

ELEKTROTECHNICKÁ SPÔSOBILOSŤ

OTÁZKY A ODPOVEDE



Odborná spôsobilosť v elektrotechnike

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na EZ
Technické predpisy; zákony; vyhlášky
Prvá pomoc pri úraze; registrácia úrazov



OBSAH

Úvod.....	3
A Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom, registrácia pracovných úrazov.....	4
A1 Správne odpovede ku kapitole A.....	15
B Bezpečná práca na elektrických zariadeniach (EZ) a bezpečná obsluha EZ	16
B1 Správne odpovede ku kapitole B.....	29
C Siete, ochrany, napäťové pásma, prierezy ochranných vodičov.....	30
C1 Správne odpovede ku kapitole C.....	43

ÚVOD

Každá kapitola príručky obsahuje otázky, za ktorými sú vždy uvedené odpovede.

Pri použití tejto príručky je potrebné zohľadniť požadovanú úroveň náročnosti, štúdium danej problematiky doporučujeme prehliť štúdiom príslušných technických predpisov, zákonov a noriem.

OSVEDČENIE

Dokladom odbornej spôsobilosti elektrotechnikov je *osvedčenie o odbornej spôsobilosti* vydané oprávneným subjektom. Overovanie odbornej spôsobilosti vykonávajú nasledovné subjekty:

Oprávnená osoba

Oprávnená osoba je vzdelávací subjekt na vykonávanie výchovy a vzdelávania v oblasti bezpečnosti práce, ktorej oprávnenie na túto činnosť vydalo MPS VaR SR (alebo pred 1.7. 2000 UBP SR). Tento subjekt pre oblasť elektrických zariadení môže vykonať prípravu a preverenie odbornej spôsobilosti na:

§ 21 elektrotechnik,

§ 22 samostatný elektrotechnik,

§ 23 elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky.

V praxi to znamená, že oprávnená osoba je spôsobilá vykonávať predpísané úkony pri splnení podmienok, ktoré má stanovené (kvalifikovaní lektori, skúšajúci, evidencia osvedčení, zápisov o skúške, dokladov a pod). Oprávnená osoba môže vykonávať prípravné kurzy a školenia na získanie osvedčenia o odbornej spôsobilosti. Overovanie odbornej spôsobilosti nie je viazané na absolvovanie prípravného kurzu alebo školenia. Na základe písomnej žiadosti a absolvovaní kurzu (nie je však podmienkou), po overení znalostí v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti na technických zariadeniach elektrických, zásad ochrany pred úrazom elektrickým prúdom a poskytovania prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom vydá oprávnená osoba žiadateľovi osvedčenie o odbornej spôsobilosti. Vydané osvedčenie o odbornej spôsobilosti nemá časovo obmedzenú platnosť, teda nie je stanovená povinnosť obnovovať si jeho platnosť.

Technická inšpekcia

Overovanie odbornej spôsobilosti elektrotechnikov špecialistov (§ 24) a skúšobných technikov výrobcu (§ 15) vykonáva technická inšpekcia.

Overenie je vykonané na jednotlivých pracoviskách TI na základe prihlášky. Overenie odbornej spôsobilosti je komisionálne a pozostáva z dvoch častí – písomnej (testy) a ústnej. Rozsah overenia je závislý od požadovaného rozsahu činností na skupinách elektrických zariadení (E1, E2, E3, E4, E5) a triede EZ (A, B, C). O preverení vydá technická inšpekcia stanovisko, na základe ktorého vydá príslušný inšpektorát práce osvedčenie.

Za overenie platí žiadateľ poplatok podľa cenníka TI. Za vydanie osvedčenia platí žiadateľ správny poplatok vo forme kolkovej známky.

Tak ako orgán inšpekcie práce osvedčenie o odbornej spôsobilosti vydáva, v prípade zistenia závažných nedostatkov ho môže menovanému aj odobrať.

Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom, registrácia pracovných úrazov

1.

Prvých 18 sekúnd stlačiť hrudník
30-krát.

Minimálna frekvencia
masáže srdca je asi
100-krát za minútu.

Stlačenie hrudníka
dospelého človeka
je asi 5 cm.

2.

Zabezpečiť dýchacie cesty a vdýchnuť
2-krát z úst do úst.

Masáž
a dýchanie
opakovať do
príchodu sanitky.

1. Dotyk so živými časťami sa nazýva priamy dotyk.

Otázka: Ako sa nazýva dotyk s neživými časťami?

- a) Dotyk náhodný
- b) Dotyk nepriamy
- c) Dotyk bezpečný
- d) Dotyk úmyselný

VODIČE ELEKTRICKÉHO PRÚDU

2. Živá časť je vodič alebo vodivá časť, ktorá je pri zvyčajnom používaní pod napätím.

Otázka: Je živou časťou i neutrálny vodič N?

- a) Nie
- b) Áno - živou časťou je i vodič N
- c) Vodič N je živou časťou len v mokrom prostredí
- d) Vodič PEN je živou časťou (nie vodič N)

3. Neživá časť je vodivá časť elektrického zariadenia, ktorej sa dá dotknúť a ktorá nie je v normálnej prevádzke živá, ale sa môže stať živou pri poruche.

Otázka: Je neživou časťou kovový kryt počítača (PC)?

- a) Nie
- b) Nie - kovový kryt počítača tienenie vyžarovania
- c) Áno - kovový kryt počítača je časť EZ

HLÁSENIE PRI HROZBE VZNIKU ZÁVAŽNEJ PRIEMYSELNEJ HAVARIE

4. Cudzí vodivá časť je vodivá časť, ktorá nie je súčasťou elektrickej inštalácie a ktorá môže priviesť potenciál; zvyčajne môže priviesť potenciál zeme.

Otázka: Je cudzou vodivou časťou kovový rebrík používaný pri oprave elektrického vedenia?

- a) Áno
- b) Nie



5. Otázka: Čo nepatrí medzi hlavné podmienky bezpečnosti elektrických zariadení, ako aj predmetov a prístrojov?

- a) Konštrukcia zariadení podľa noriem a technických predpisov
- b) Nepoužívanie elektrických zariadení mimo pracovnej doby
- c) Spôsob používania podľa návodu, noriem a pokynov
- d) Správanie sa v blízkosti EZ v súlade s normami

6. Úraz elektrickým prúdom je patofyziologický účinok elektrického prúdu prechádzajúceho telom človeka alebo zvieratá.

Otázka: Je úraz elektrickým prúdom I zlomená končatina osoby, ktorá spadla z rebríka opretého o stĺp elektrického vedenia a vedenia sa nedotkla?

- a) Nie, to nie je úraz elektrickým prúdom
- b) Áno, ak postihnutý bol elektrotechnik
- c) Áno, lebo rebrík bol opretý o stĺp elektrického vedenia
- d) Áno, ak osoba išla pracovať na elektrické vedenie

7. Elektrický prúd s vlastnosťami, ktoré môžu byť príčinou patofyziologických účinkov pri prechode telom človeka.

Otázka: Môže prísť rovnakým spôsobom k úrazu elektrickým prúdom aj zvieratá (dobytok a pod.)?

- a) Nie to nie je možné
- b) Áno aj zvieratá môže prísť k úrazu elektrickým prúdom

8. Existuje určitý bod (prah citlivosti) po prekročení ktorého organizmus začne reagovať na pôsobenie elektrického prúdu.

Otázka: Do akej hranice je organizmus necitlivý na pôsobenie elektrického prúdu?

- a) Do 10 mA po dobu 10 sekúnd
- b) Do 2 mA bez ohľadu na čas pôsobenia
- c) Do 1 A po dobu 10 sekúnd
- d) Do 100 A po dobu 1 minúty

9. Otázka: Ako sa prejavuje pôsobenie elektrickej energie na človeka v začiatku po prekročení prahu citlivosti so stúpajúcim prúdom nad 2 mA a predlžujúcim sa časom pôsobenia?

- a) Svrbenie, teplo, trpnutie, bolesti v kĺboch, ľahké kŕče
- b) Okamžité upadnutie do bezvedomia
- c) Fibrilácia srdca
- d) Sčervenanie pokožky, horúčka

10. Účinky pôsobenia elektrického prúdu na človeka po prekročení prahu citlivosti - prúd 2 mA, sa stupňujú.

Otázka: Ako sa účinky na úvod prejavujú?

- a) Kŕče svalov, bolesti kĺbov, dýchacie ťažkosti
- b) Slzenie očí, pálenie slizníc
- c) Sčervenanie pokožky, horúčka
- d) Žalúdočné problémy a zimnica

11. Otázka: Ako sa nazýva oblasť (v diagrame) za prahom citlivosti až po hranicu neovládateľného kŕča?

- a) Oblasť ťažkých úrazov elektrinou
- b) Oblasť elektrických úderov (rana, potrasenie, kopnutie)
- c) Oblasť necitlivosti
- d) Oblasť mortality

12. Otázka: Ako sa volá oblasť (v diagrame i-t za hranicou vzniku neovládateľného kŕča, po oblasť možného výskytu nezvratnej fibrilácie srdca?

- a) Oblasť ťažkých úrazov elektrinou
- b) Oblasť elektrických úderov
- c) Oblasť mortality
- d) Oblasť necitlivosti

13. Otázka: Ako sa nazýva (pri úraze elektrinou) základná patologická forma, ktorá vedie ku smrti (je to zvláštny kmitavý stav srdcového svalu)?

- a) Zastavenie srdcovej činnosti
- b) Fibrilácia srdca
- c) Srdcový infarkt
- d) Housov efekt

14. Otázka: Akým lekárskeym zásahom je možné zastaviť fibriláciu srdca?

- a) Použitím defibrilačného prístroja
- b) Nepriamou masážou srdca
- c) Použitím dýchacej masky
- d) Fibriláciu nie je možné zastaviť

15. Otázka: Do akej veľkosti prúdu I pretekajúceho telom postihnutého nedôjde k fibrilácii srdca (ani pri dlhodobom pôsobení)?

- a) Ak prúd je menší ako 1 A
- b) Ak prúd je menší ako 500 mA
- c) Ak prúd je menší ako 2 mA
- d) Ak prúd je menší ako 50 mA

16. Časti súčasne prístupné dotyku (vodiče alebo vodivé časti) sú časti, ktoré môže človek alebo zviera preklenúť dotykom.

Otázka: Je takýmto preklenutím, keď sa jednou rukou dotýkame radiátora ústredného kúrenia a druhou rukou otvárame kovové dvere chladničky?

- a) Nie
- b) Áno

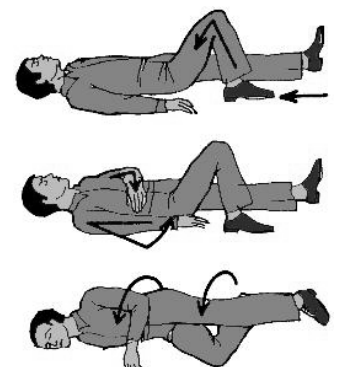
17. Nebezpečná živá časť je živá časť, ktorá pri určitých podmienkach pôsobenia vonkajších vplyvov môže spôsobiť úraz elektrickým prúdom.

Otázka: sú nebezpečnými živými časťami kontakty v objímke žiarovky nočnej lampy (pri výmene žiarovky je možné sa ich dotknúť prstom)?

- a) Áno, sú to nebezpečné živé časti
- b) Nie

18. Otázka: Aký ohmický odpor sa pri výpočtoch uvažuje pre odpor ľudského tela?

- a) 100 Ω
- b) 1000 Ω
- c) 10 000 Ω
- d) 100 000 Ω



19. Fibrilácia (obecne) je mykanie svalov vrátane nekoordinovaných pohybov svalového tkaniva.

Otázka: Môže byť fibrilácia i stehnového svalu?

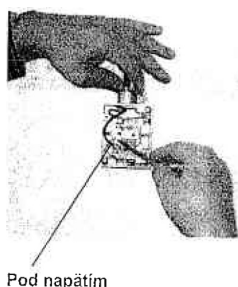
- a) Nie - fibrilácia sa vyskytuje len pri srdcovom svale
- b) Áno

20. Elektrický prúd môže prechádzať telom alebo po povrchu tela. Otázka: Kedy najviac vznikajú popáleniny elektrickým prúdom?

- a) Keď prúd preteká od hlavy smerom k nohám
- b) Keď prúd preteká po povrchu tela
- c) Keď prúd preteká od nôh smerom k hlave
- d) Na smere prúdu nezáleží

21. Otázka: Čím je daná veľkosť úrazového prúdu (v úrazovej slučke od živej časti je: telo postihnutého, podlaha, a nástroj v ruke postihnutého)?

- a) Pôsobiacim napätím a odporom tela
- b) Pôsobiacim napätím a odporom úrazovej slučky
- c) Pôsobiacim napätím a odporom podlahy
- d) Pôsobiacim napätím a odporom nástroja v ruke



22. Otázka: Aké napätie spôsobí prerazenie suchej tvrdej kože napr. na tvrdých „vypracovaných“ rukách (suchá tvrdá koža má odpor aj niekoľko tisíc ohmov)?

- a) Napätie nad 100 V
- b) Napätie nad 60 V
- c) Napätie nad 24 V
- d) Napätie nad 1 V



23. Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom sa môže vykonať jedným z týchto spôsobov: zabránením prechodu prúdu telom človeka alebo obmedzením prúdu, ktorý by mohol telom pretekať.

Otázka: Môžu záchrancu chrániť pred úrazom elektrickým prúdom rukavice z elektricky izolačného materiálu?

- a) Nie, to by mu vôbec nemohlo pomôcť pred úrazom
- b) Áno (aj pri vyprostovaní postihnutého z dosahu elektrického prúdu)

24. Hlavným príznakom šoku je nápadne bledá pokožka pokrytá studeným potom chladné končatiny, zrýchlený ale slabší až nehmateľný pulz, nepokoj alebo naopak apatia a ospalosť.

Otázka: Aké sú ďalšie príznaky šoku?

- a) Dýchanie zrýchlené, alebo hlboké a nepravidelné, upadanie do bezvedomia
- b) Postihnutý veľa pije
- c) Postihnutý sa rozčuľuje
- d) Príznaky sa nedajú zistiť

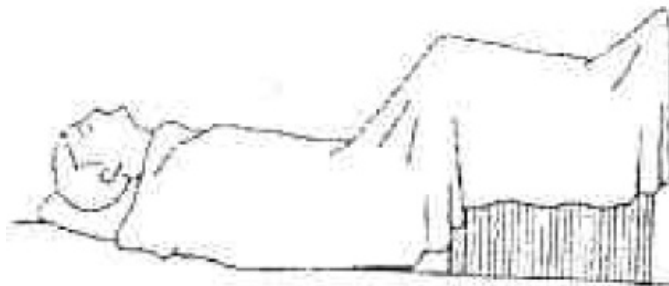
25. Ktorá je nebezpečná frekvencia striedavého prúdu (nebezpečná frekvencia z pohľadu úrazu elektrickým prúdom)?

- a) Frekvencia niekoľko sto a viac Hz
- b) Frekvencia 50 Hz
- c) Frekvencia 10 HZ
- d) Frekvencia 1 Hz

26. Podstatou šoku je nedostatočné prekrvenie tkaniva a zníženie obsahu kyslíka v tkanivách aj s jeho následkami.

Otázka: Čím je takýto stav spôsobený?

- a) Strata krvi, nedostatočná činnosť srdca
- b) Zrýchlené a prerušované dýchanie
- c) Fibrilácia srdca



27. Prvá pomoc pri šoku spočíva v odstránení vyvolávajúcej príčiny (zastavenie krvácania, odstránenie bolesti) a psychickým upokojovaním postihnutého. Otázka: Aká má byť poloha postihnutého pri šoku?

- a) Poloha na chrbte s natiiahnutými nohami
- b) Poloha na chrbte, nohy zodvihnuté a podložené
- c) Vždy poloha na ľavom boku
- d) Vždy poloha na pravom boku

28. Otázka: Je možné preseknúť vodiče sekerou, alebo urobiť umelý skrat (tam, kde nie je možné urobiť vypnutie vypínačom, poistkami alebo vytiahnutím vidlice zo zásuvky alebo postihnutého nemožno odtiahnuť, alebo vodič od neho odsunúť)?

- a) Nie, nesmie sa to robiť
- b) Áno, je to možné pri nn v nevýbušnom prostredí
- c) Áno, ale len v mokrom prostredí
- d) Áno, ale len vo výbušnom prostredí



29. Ak na postihnutom (pri úraze elektrickým prúdom) horia šaty; Otázka: Kedy a ako mu možno tieto šaty hasiť pri zachovaní bezpečnosti záchrancu?

- a) Po vypnutí el. prúdu hasiť suchou vlnenou alebo azbestovou dekou
- b) Kedykoľvek, snehovým hasiacim prístrojom
- c) Kedykoľvek, práškovým hasiacim prístrojom
- d) Kedykoľvek, požitím vlnenej deky



30. Otázka: Aká zásada platí pri úraze elektrinou (ak postihnutý nekrváca z väčších tepien a ak nie je popálený na väčšej ploche tela)?

- a) Urýchlene dopraviť postihnutého do nemocnice
- b) Neprevážať postihnutého (ak treba - oživovať), privolať lekára
- c) Počkať, pokiaľ ustúpi šok a potom situáciu nešit
- d) Počkať pokiaľ sa stabilizujú životné funkcie a potom situáciu riešiť

31. Záchranca, po vyslobodení postihnutého z dosahu elektrického prúdu je povinný poskytnúť mu prvú pomoc pokiaľ nepríde privolaný lekár. Otázka: Môže záchranca postihnutého opustiť skôr ako mu na to dá pokyn lekár?

- a) Nie, nesmie ho opustiť
- b) Môže ho opustiť, keď si myslí, že už nežije
- c) Môže ho opustiť a občas kontrolovať jeho stav
- d) Môže ho opustiť, ak mu už skončila pracovná doba

32. Otázka: Kedy postihnutého (pri úraze elektrickým prúdom) je treba čo najrýchlejšie previesť do nemocnice (pri stálom dozore aj počas prevozu)?

- a) Ak je popálený na väčšej ploche lebo nezadržiateľne krváca
- b) Po prerušovanom dýchaní
- c) Pri zlomeninách
- d) Ak je v bezvedomí

33. Otázka: Môže záchranca nechať postihnutého osamote, keď je postihnutý pri vedomí (pri úraze elektrinou)?

- a) Môže, keď postihnutý povie, že mu nič nie je
- b) Nesmie ho nechať osamote
- c) Môže, keď pravidelne dýcha
- d) Môže, keď nie je v šoku

34. Otázka: Ako postupujeme, keď je postihnutý pri vedomí (po jeho vyprostení z dosahu elektrického prúdu)?

- a) Uložíme ho do tepla, poskytneme tíšenie, tekutiny a neopúšťame ho
- b) Kontrola činnosti srdca a pošleme ho k lekárovi
- c) Kontrola dýchacej činnosti a pošleme ho k lekárovi
- d) Kontrola činnosti srdca a dýchania a pošleme ho k lekárovi

35. Otázka: Do akej polohy dáme postihnutého pri úraze elektrickým prúdom, keď postihnutý je v bezvedomí, avšak dýcha, má hmatateľný pulz a nemá známky vážnejšieho zranenia?

- a) Vodorovná poloha na boku, hlavu zakloniť
- b) Vodorovná poloha na boku, hlavu predkloniť
- c) Vodorovná poloha na hrbte, hlavu zakloniť
- d) Vodorovná poloha na chrbte, hlavu predkloniť

36. Otázka: Ako postupujeme (pri úraze elektrickým prúdom), keď postihnutý nedýcha, alebo prestane dýchať (pulz má)?

- a) 1 rýchly vdych > pokračujeme 12 vdychov za minútu
- b) 2 pomalé vdychy > kontrola dýchacích ciest > 12 vdychov za minútu
- c) kontrola dýchacích ciest > 12 vdychov za minútu

37. Otázka: Je treba začať s umelým dýchaním aj vtedy, keď postihnutý nedýcha a našli ho už dlhší čas po úraze, keď nie sú známky istej smrti (posmrtné škvrny, stuhlosť, rozpad)?

- a) Nie, umelé dýchanie už nie je potrebné
- b) Áno, treba začať s umelým dýchaním

38. Otázka: Podľa akých vonkajších príznakov záchranca zistí, že umelé dýchanie je neúčinné?

- a) Podľa rýchleho pulzu postihnutého
- b) Tvár je bledá
a zrenice sú rozšírené
- c) Tvár postihnutého je červená
- d) Nie je to možné zistiť

39. Otázka: Čo ďalej robíme, keď zistíme, že umele dýchanie je neúčinné (robíme ho správne) a postihnutý nemá hmatateľný pulz na krčnici ani na hlavnej stehennej tepne (zistili sme to presne)?

- a) Zväčšíme frekvenciu vdychov
- b) Doplníme oživovanie nepriamou masážou srdca
- c) Ukončíme oživovacie činnosti

40. Keď postihnutý začne dýchať sám, ale jeho samostatné vdychy sú slabé. Otázka: Pokračujeme v umelom dýchaní „z úst do úst“?

- a) Môžeme pomôcť postihnutému, ale v jeho rytme dýchania
- b) Nesmieme pokračovať v umelom dýchaní

41. Otázka: Môže sa umelé dýchanie prerušiť počas nepriamej masáže srdca na dlhšiu dobu?

- a) Áno, môže sa prerušiť na maximálne 2 minúty
- b) Nie, nesmie sa prerušiť
- c) Áno, môže sa prerušiť na maximálne 3 minúty
- d) Áno, môže sa prerušiť na maximálne 4 minúty

42. Otázka: Aká je frekvencia rytmického stláčania hrudnej kosti smerom ku chrbtici pri nepriamej masáži srdca?

- a) 12 (až 16) krát za minútu
- b) Asi 25 krát za minútu
- c) Asi 60 až 80 krát za minútu
- d) Asi 150 krát za minútu

43. Otázka: Ako robí oživovanie (resuscitáciu) jeden záchranca, keď postihnutý nedýcha a nemá pulz?

- a) V pomere 16:1
(16 kompresíí a 1 vdych)
- b) V pomere 30:2
(30 kompresíí a 2 vdychy)
- c) V pomere 14:4
(14 kompresíí a 4 vdychy)
- d) V pomere 12:8
(12 kompresíí a 8 vdychy)

44. Otázka: Kedy záchranca ošetrí zistené poranenia (pri úraze elektrickým prúdom) ak postihnutý nejaví známky života, nemá veľké popáleniny a nekrváca z tepien?

- a) Pred začiatkom umelého dýchania
- b) Keď sa postihnutému obnoví činnosť srdca a začne pravidelne dýchať
- c) Nie je dôležité poradiť úkonov
- d) Pred začatím nepriamej masáže srdca

45. Pri krvácaní z rán tepny krv strieka prerušovane a pri krvácaní zo žil krv tečie neprerušene. Otázka: Akým spôsobom sa snažíme krvácanie zastaviť?

- a) Priložením obväzu alebo čistej látky a prelepením
- b) Priložením tlakového obväzu
- c) Nepriamou masážou srdca

46. Otázka: Kde stiahneme končatinu pri krvácaní z veľkých tepien a čo ešte musíme urobiť?

pozn.: nad ranou sa rozumie v časti medzi ranou a srdcom.

- a) Nad ranou obvinadlom, pripojíme lístok s časom priloženia
- b) Pod ranou obvinadlom, pripojíme lístok s časom priloženia
- c) Miesto stiahnutia nie je dôležité

47. Otázka: Môžu sa otvorené rany alebo popáleniny vymývať alebo natierať?

- a) Áno - tinktúrou
- b) Nie - nesmú sa ničím vymývať ani natierať
- c) Áno - čistou vodou
- d) Áno - dezinfekčným prostriedkom

48. Otázka: Ako treba ošetriť otvorené rany, aby sa zabránilo infekcii?

- a) Ranu vymyjeme a obviažeme ju
- b) Okolie rany očistíme a ranu zakryjeme sterilným obvazom
- c) Z rany vyberieme nečistoty obviažeme ju
- d) Do rany nezasahujeme

49. Otázka: Ako postupujeme pri ošetrovaní zlomenín alebo vykĺbení?

- a) Napravíme ich a znehybníme
- b) Nenapravujeme ich, len ich znehybníme pomocou dláh
- c) Ošetrovanie zlomenín a vykĺbení necháme na privolaného lekára

50. Otázka: Ako robia oživovanie (resuscitáciu) dvaja záchrancovia, keď postihnutý nedýcha a nemá hmatateľný pulz (pomer kompresíí ku vdychom)?

- a) V pomere 30:2 (robia 30 kompresíí a 2 vdychy)
- b) V pomere 60:12 (60 kompresíí a 12 vdychov)
- c) V pomere 30:5 (30 kompresíí a 5 vdychov)
- d) V pomere 25:1 (25 kompresíí a 1 vdych)



A 51. Otázka: Ako robíme umelé dýchanie „z prúc do prúc“, ak zostanú ústa postihnutého v kŕči pevne zavreté?

- a) Ústa mu otvoríme aj násilím
- b) Umelé dýchanie vykonávame cez jeho nos
- c) Umelé dýchanie mu neposkytneme
- d) Umelé dýchanie vykonávame pomocou Heimlychovho manévru

52. Otázka: Ako zistíme, že vdych záchrancu nevniká do pľúc postihnutého prípadne vdych sa dostáva do pľúc iba čiastočne?

- a) Hrudník postihnutého sa nedvíha
- b) Tvár postihnutého je sivá
- c) Prsty postihnutého sú bordovo červené
- d) Zrenice sú rozšírené

53. Otázka: Čo urobíme (pred ďalším vdychovaním), keď vdych záchrancu nevniká do pľúc postihnutého?

- a) Aspoň 10 krát mu stlačíme hrudník
- b) Zväčšíme záklon hlavy postihnutého
- c) Zväčšíme silu vdychov
- d) Skončíme s umelým dýchaním



54. Otázka: Aké ďalšie pomôcky poznáte pre poskytnutie umelého dýchania „z pľúc do pľúc“?

- a) Umelá panna („Anča“)
- b) Dýchacie rúška
- c) Defibrilačný prístroj
- d) Kyslíkový prístroj

55. Otázka: Ktoré sú oživovacie prístroje?

- a) Hasiaci prístroj
- b) Dýchacia maska príp. defibrilačný prístroj
- c) Dlaň na znehybnenie končatiny
- d) Nosítka

56. Otázka: Kedy sme nútení použiť pri umelom dýchaní metódu Silvera-Borscha?

- a) Pri veľmi poranených ústach postihnutého
- b) Ak je viac záchrancov
- c) Pri úraze vysokým napätím
- d) Pri fibrilácii srdca

57. Otázka: S ktorou činnosťou pri oživovaní postihnutého začneme skôr (postihnutý nedýcha a tep srdca sme nezistili)?

- a) Oživovanie začneme s nepriamou masážou srdca
- b) Oživovanie začneme s umelým dýchaním
- c) O poradí činností pri oživovaní rozhodne lekár
- d) Poradie činností pri oživovaní nie je dôležité

58. Nepriama masáž srdca je účinná vtedy, keď pri každom zatlačení hrudníka postihnutého nahmatáme na krčnej tepne pulz. Otázka: Aké sú iné prejavy účinnej nepriamej masáže srdca?

- a) Naširoko otvorené zrenice sa zužujú, zmena farby tváre do ružova
- b) Otvorenie očí postihnutého a rýchle mrkanie
- c) Hlasné vzdychy a krče tváre
- d) Fibrilácia srdca

59. Otázka: Ako sa záchranca pokúsi „naštartovať“ srdcovú činnosť postihnutého?

- a) Energickým úderom päťou na dolnú polovicu hrudnej kosti
- b) Desiatimi prudkými vdychmi
- c) Použitím metódy Silvera-Borscha
- d) Zaklonením hlavy

60. Otázka: Kedy záchranca nesmie stláčať hrudník postihnutého (pri nepriamej masáži srdca), keď robí oživovacie práce spolu s ďalším záchrancom (alebo pri použití kyslíkového prístroja)?

- a) Pri klesaní hrudníka postihnutého (pri výdychu postihnutého)
- b) Pri napínaní hrudníka postihnutého (pri nádychu postihnutého)
- c) Záchranca môže kedykoľvek stláčať hrudník postihnutého

61. Otázka: Ktorý je základný zákon v SR, ktorý ochraňuje každého občana SR?

- a) Zákonník práce
- b) Ústava SR
- c) Vyhláška 2002 Z.z.
- d) Zákon č 264/1999 Z.z.



62. Otázka: Ktorý zákon uvádza, že starostlivosť o bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je súčasťou plánovania a plnenia úloh?

- a) Vyhláška č-7 4196 Z.z.
- b) Najmä zákon č. 124/2006 Z.z.
- c) STN 33 2000-4-41
- d) Európsky dohovor o ľudských právach



63. Otázka: Kto v organizácii zodpovedá za bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (BOzP)?

- a) Vedúci na všetkých stupňoch riadenia
- b) Riaditeľ organizácie
- c) Pracovníci (napr. elektromontér)
- d) Revízný technik v spolupráci s pracovníkmi technickej inšpekcie

64. Na pracovisku alebo v priestoroch zamestnávateľa môže vzniknúť pracovný úraz, iný úraz ako pracovný, smrť následkom pracovného úrazu, nebezpečná udalosť, bezprostredná hrozba závažnej priemyselnej havárie. Otázka: Ktorý pracovný úraz musí zamestnávateľ registrovať (podľa zákona č. 124/2006 Z.z.)?

- a) Ak práceneschopnosť následkom prac. úrazu trvá viac ako 3 dni
- b) Všetky pracovné úrazy
- c) Ak nastala smrť následkom pracovného úrazu
- d) Ak práceneschopnosť je dlhšia ako 1 deň

65. Na pracovisku alebo v priestoroch zamestnávateľa môžu vzniknúť udalosti: pracovný úraz, iný úraz ako pracovný, smrť následkom iného úrazu, nebezpečná udalosť, bezprostredná hrozba závažnej priemyselnej havárie. Otázka: Musí zamestnanec hlásiť svojmu zamestnávateľovi vznik uvedených udalostí?

- a) Nie
- b) Áno - vždy to musí hlásiť
- c) Áno, ale len vtedy, ak sa úraz stal jemu
- d) Áno, ale len vtedy, ak je to uvedené v kol. zmluve

66. Otázka: Ktorý pracovný úraz sa nazýva „registrovaný pracovný úraz“ (podľa zákona č. 124/2006 Z.z.)?

- a) Ak Vznikol na pracovisku
- b) Ak spôsobil práceneschopnosť dlhšiu ako 3 dni
- c) Ak jeho následkom nastala smrť
- d) Ak bolo zranených viac osôb

67. Otázka: Musí zamestnávateľ viesť aj evidenciu pracovných úrazov, ktoré nie sú registrovanými pracovnými úrazmi (podľa zákona č. 124/2006 Z.z.)?

- a) Áno - musí evidovať údaje ako o registrovanom úraze
- b) Nie
- c) Záleží to na rozhodnutí zamestnávateľa
- d) Záleží to na rozhodnutí IBP

68. O iných ako pracovných úrazoch a o nebezpečných udalostiach musí zamestnávateľ viesť evidenciu. Otázka: Aké údaje musí zamestnávateľ v takejto evidencii uviesť?

- a) Údaje o príčine ich vzniku a o prijatých opatreniach
- b) Nemusí nič evidovať
- c) Záleží to na rozhodnutí zamestnávateľa
- d) Záleží to na rozhodnutí IBP

69. Otázka: Ako sa nazýva pracovný úraz (podľa Zákona č. 124/2006 Z.z.) následkom ktorého nastala smrť zamestnanca alebo ťažka ujma na zdraví alebo predpokladaná dĺžka liečby je najmenej 42 dní?

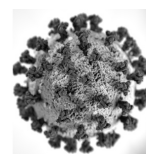
- a) Ťažký úraz
- b) Závažný pracovný úraz
- c) Hromadný úraz
- d) Bežný pracovný úraz

70. Príčiny vzniku registrovaného pracovného úrazu musí zamestnávateľ zisťovať i za účasti postihnutého (podľa jeho zdravotného stavu) a za účasti zástupcu zamestnancov pre BoZP. Otázka: Koho musí zamestnávateľ ešte prizvať k zisťovaniu príčin závažného pracovného úrazu?

- a) Revízneho technika
- b) Autorizovaného bezpečnostného technika
- c) Inšpektora práce
- d) Pracovnú zdravotnú službu

71. Otázka: Musí zamestnávateľ plniť povinnosti ako u registrovaných pracovných úrazoch aj pri chorobe z povolania a ochoreni chorobou z povolania?

- a) Áno
- b) Nie
- c) Záleží to na rozhodnutí zamestnávateľa
- d) Záleží to na rozhodnutí IBP



72. Zamestnávateľ je povinný oznámiť vznik registrovaného pracovného úrazu zástupcovi zamestnancov pre bezpečnosť, polícii (pri podozrení zo spáchania trestného činu), inšpektorátu práce alebo orgánu dozoru pri závažnom pracovnom úraze. Otázka: Do kedy uvedené oznámenia musí zamestnávateľ urobiť?

- a) Bezodkladne po obdržaní oznámenia o tomto úraze
- b) Do 4 dní po obdržaní oznámenia o tomto úraze
- c) Do 8 dní po obdržaní oznámenia o tomto úraze
- d) Do 14 dní po obdržaní oznámenia o tomto úraze

73. Otázka: Komu musí zamestnávateľ bezodkladne hlásiť: vznik alebo hrozbu vzniku závažnej priemyselnej havárie, chorobu z povolania a ohrozenie chorobou z povolania (podľa zákona č. 124/2006 Z.z.)?

- a) Polícii
- b) Štátnemu zdravotnému ústavu
- c) Inšpektorátu práce
- d) Pracovnej zdravotnej službe

74. Otázka: Do akej doby musí zamestnávateľ (od kedy sa o registrovanom pracovnom úraze dozvedel) zaslať záznam o tomto úraze na inšpektorát práce (podľa zákona č. 124/2006 Z.z.)?

- a) Do 14 dní
- b) Do 10 dní
- c) Do 8 dní
- d) Záznam nemusí nikde posielat'

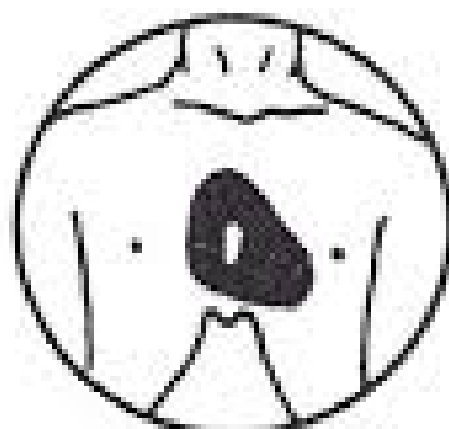
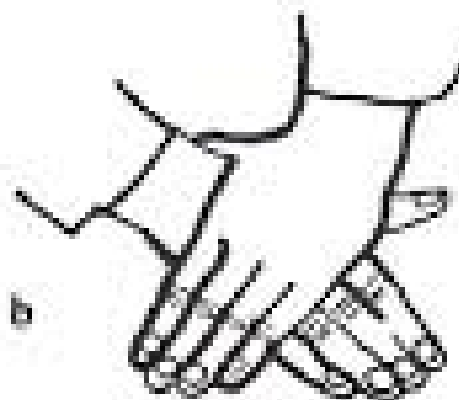
75. Otázka: Komu okrem inšpektorátu práce musí zamestnávateľ zaslať záznam o registrovanom pracovnom úraze v prípade, keď zamestnanec pri úraze zomrel?

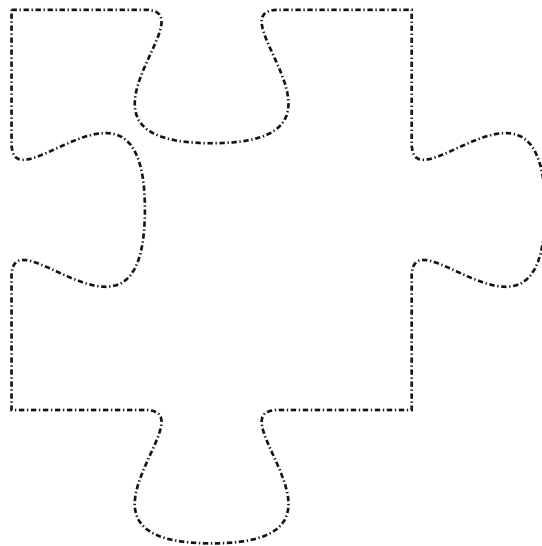
- a) Závodnému lekárovi
- b) Bezpečnostnému technikovi
- c) Pozostalým
- d) Príslušnej matrike

76. Otázka: Ako dlho musí zamestnávateľ uchovávať záznamy o registrovaných pracovných úrazoch a evidenciu súvisiacu s úrazmi a chorobami z povolania?

- a) 2 roky
- b) 3 roky
- c) 4 roky
- d) 5 rokov





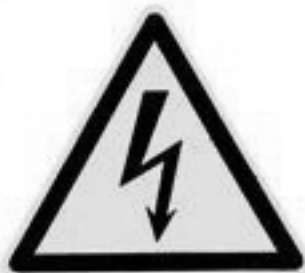


(A1) SPRÁVNE ODPOVEDE

(Kapitola A - Prvá pomoc pri úraze elektrickým prúdom, registrácia pracovných úrazov)

1a, 2b, 3c, 4a, 5b, 6a, 7b, 8b, 9a, 10a, 11b, 12a, 13b, 14a, 15c, 16b, 17a, 18b, 19b, 20b, 21b, 22a, 23b, 24a, 25b, 26a, 27b, 28b, 29a, 30b, 31a, 32a, 33b, 34a, 35a, 36b, 37b, 38b, 39b, 40a, 41b, 42c, 43b, 44b, 45b, 46a, 47b, 48b, 49b, 50a, 51b, 52a, 53b, 54b, 55b, 56a, 57b, 58a, 59a, 60b, 61b, 62b, 63a, 64ac, 65b, 66bc, 67a, 68a, 69b, 70b, 71a, 72a, 73c, 74c, 75a, 76d.

Práca na elektrických zariadeniach a bezpečná obsluha EZ



**POZOR,
ELEKTRICKÉ
ZARIADENIE!**



**HLAVNÝ
VYPÍNAČ!**



**VYPNI
V NEBEZPEČENSTVE!**



**NEHAS VODOU
ANI PENOVÝMI
PRÍSTROJMI!**

9121 0

1. Otázka: Čo vyjadruje nasledovná definícia? Zostava vzájomne spolupracujúcich elektrických zariadení (EZ) skordinovanými vlastnosťami, ktoré slúžia na plnenie jedného alebo niekoľkých cieľov.

- a) Elektrické zariadenie
- b) Elektrická inštalácia
- c) Elektrická prípojka

2. Otázka: Čo vyjadruje nasledovná definícia? Zariadenie, ktoré sa používa na výrobu, premenu, prenos, distribúciu alebo využitie elektrickej energie.

- a) Elektrické zariadenie
- b) Elektrická inštalácia
- c) Elektrická prípojka

3. Otázka: Čo vyjadrujú nasledovné činnosti? Všetky úkony spojené s prevádzkou elektrickej inštalácie; spínanie, regulovanie, odčítavanie údajov z trvalo nainštalovaných prístrojov, výmena poistiek, výmena žiaroviek, prehliadka elektrického zariadenia bez jeho demontáže.

- a) Údržba elektrickej inštalácie
- b) Práca na elektrickej inštalácii
- c) Obsluha elektrickej inštalácie
- d) Prehliadka elektrickej inštalácie

4. Otázka: Čo vyjadrujú nasledovné činnosti? Montáž elektrických zariadení (EZ), údržba EZ, revízia EZ, zaistenie pracoviska, meranie elektrických veličín prenosným meracím prístrojom.

- a) Práca na elektrickej inštalácii
- b) Prehliadka elektrickej inštalácie
- c) Revízia elektrickej inštalácie
- d) Obsluha elektrickej inštalácie

5. Otázka: Čo vyjadrujú nasledovné činnosti? Úkony, pri ktorých sa prehliadkou a meraním zisťuje, či elektrická inštalácia vyhovuje príslušným technickým predpisom a technickým normám v súvislosti s ochranou pred úrazom elektrickým prúdom a zamedzením poškodenia alebo zničenia zariadenia.

- a) Práca na elektrickej inštalácii
- b) Prehliadka elektrickej inštalácie
- c) Revízia elektrickej inštalácie
- d) Obsluha elektrickej inštalácie

6. Otázka: Ako sa nazýva priestor ako je uvedené ďalej?

Vymedzený priestor na prácu na elektrickej inštalácii alebo jej v blízkosti.

- a) Dielňa
- b) Pracovisko
- c) Prevádzka

7. Otázka: Ako nazývame nasledovné predmety?

Predmety, ktoré chránia pracovníka pred nebezpečnými účinkami elektriny, pred škodlivinami alebo pred iným ohrozením.

- a) Pracovné pomôcky
- b) Ochranné pomôcky
- c) Náradie
- d) Nemajú špeciálne označenie

8. Otázka: Ako nazývame nasledovné predmety?

Predmety potrebné na prácu v elektrickej inštalácii alebo v jej blízkosti alebo na obsluhu nainštalovaných elektrických zariadení.

- a) Pracovné pomôcky
- b) Ochranné pomôcky
- c) Meracie prístroje
- d) Nemajú špeciálne označenie

9. Otázka: Akú kvalifikáciu musí mať osoba zodpovedná za prevádzku elektrickej inštalácie?

- a) Takej osobe postačuje kvalifikácia: poučená osoba
- b) Musí byť: osoba znalá s vyššou kvalifikáciou
- c) Takej osobe postačuje kvalifikácia: osoba znalá
- d) Musí to byť vedúci pracovník

10. Otázka: Akú kvalifikáciu musí mať zodpovedný vedúci práce ak ide o prácu pod dozorom?

- a) Postačuje: poučená osoba
- b) Musí byť: osoba znalá s vyššou kvalifikáciou
- c) Postačuje: osoba znalá
- d) Musí to byť: vedúci pracovník

11. Otázka: Aká práca je definovaná takto: Práca, na ktorú sú dané iba najnevyhnutnejšie pokyny a pri ktorej za dodržiavanie bezpečnostných ustanovení zodpovedá pracovník, ktorý prácu vykonáva?

- a) Práca s dohľadom
- b) Práca pod dozorom
- c) Práca podľa pokynov
- d) Samostatná práca

12. Otázka: Aká práca je definovaná takto? Práca, ktorá sa vykonáva podľa podrobnejších pokynov: osoba, ktorá vykonáva dohľad na začiatku práce a v priebehu práce kontroluje, či sú dodržiavané bezpečnostné zásady, pričom za dodržiavanie bezpečnostných predpisov zodpovedá osoba vykonávajúca prácu.

- a) Práca s dohľadom
- b) Práca pod dozorom
- c) Práca podľa pokynov
- d) Samostatná práca

13. Otázka: Aká práca je definovaná takto? Práca, ktorá sa vykonáva za trvalej prítomnosti osoby, ktorá je poverená dozorom a je zodpovedná za dodržiavanie bezpečnostných predpisov

- a) Práca s dohľadom
- b) Práca pod dozorom
- c) Práca podľa pokynov
- d) Nesamostatná práca

14. Otázka: Kto všetko musí podpísať záznam o školení zamestnancov, aby mohla byť táto činnosť preukázateľnou činnosťou?

- a) Školiteľ a školená osoba
- b) Školený pracovník
- c) Školená osoba a školiteľ
- d) Vedúci školiacej organizácie

15. Otázka: Aká práca je definovaná takto: Práca na elektrickej inštalácii, pri ktorej má pracovník v priestore ohrozenia časť tela a dotýka sa živých častí pod napätím predpísanými ochrannými a pracovnými prostriedkami?

- a) PPN na vzdialenosť (PPN - práca pod napätím)
- b) PPN v dotyku
- c) PPN na potenciáli
- d) PPN s ochranou

16. Otázka: Aká práca je definovaná takto: Práca na elektrickej inštalácii, pri ktorej je pracovník mimo priestor ohrozenia a do tohoto nebezpečného priestoru vniká iba predpísanými pracovnými pomôckami, ktorými sa dotýka živých častí pod napätím, pričom používa predpísané ochranné pomôcky?

- a) PPN na vzdialenosť (PPN - práca pod napätím)
- b) PPN v dotyku
- c) PPN na potenciáli
- d) PPN s ochranou

17. Otázka: Aká práca je definovaná takto: Práca na elektrickej inštalácii, pri ktorej je pracovník vodiivo spojený s jedným krajným vodičom alebo s jedným pólom na ktorom pracuje?

- a) PPN na vzdialenosť (PPN - práca pod napätím)
- b) PPN v dotyku
- c) PPN na potenciáli
- d) PPN s ochranou

18. Otázka: Aký priestor je možné popísať takto: Miesta, kde sa môže zdržiavať pracovník, ktorých vzdialenosť od nekrytých živých častí a neživých vodivých častí s iným potenciálom menšia alebo rovná sa jej dovolenej vzdialenosti priblíženia pracovníka?

- a) Definícia popisuje bezpečné stanovisko pracovníka
- b) Popisuje bezpečné pracovisko
- c) Popisuje priestor ohrozenia pri PPN (PPN - práca pod napätím)
- d) Popisuje stanovisko na potenciáli

19. Pri práci PPN na vzdialenosť musia byť dodržané určité vzdialenosti pracovníka od živých častí pod napätím (PPN - práca pod napätím). Otázka: Do akej vzdialenosti v cm sa môže pracovník priblížiť k živým častiam pod napätím 10 kV (max. 12 kV) pri PPN na vzdialenosť?

- a) 30
- b) 32
- c) 34
- d) 36

20. Pri práci PPN na vzdialenosť musia byť dodržané určité vzdialenosti pracovníka od živých častí pod napätím (PPN - práca pod napätím) Otázka: Do akej vzdialenosti v cm sa môže pracovník priblížiť k živým častiam pod napätím 22 kV (max 25 kV) pri PPN na vzdialenosť?

- a) 60
- b) 50
- c) 30
- d) 40

21. Pri práci PPN na vzdialenosť musia byť dodržané určité vzdialenosti pracovníka od živých častí pod napätím (PPN - práca pod napätím). Do akej vzdialenosti v cm sa môže pracovník priblížiť k živým častiam pod napätím 35 kV (max 38,5 kV) pri PPN na vzdialenosť?

- a) 50
- b) 100
- c) 150
- d) 200

22. Pri práci PPN na vzdialenosť musia dodržané určité vzdialenosti pracovníka od živých častí pod napätím (PPN - práca pod napätím). Otázka: Do akej vzdialenosti v cm sa môže pracovník priblížiť k živým častiam pod napätím 110 kV (max. 123 kV) pri PPN na vzdialenosť?

- a) 70
- b) 80
- c) 90
- d) 60

23. Pri práci PPN na vzdialenosť musia dodržané určité vzdialenosti, napíšte len číslo vyjadrujúce príslušné centimetre

- a) 180
- b) 120
- c) 60
- d) 0

24. Pre prácu na PPN (PPN - práca pod napätím) musí byť písomne vypracovaný, praktický overený a schválený súbor jednotlivých úkonov potrebných na vykonanie príslušnej práce PPN.

Otázka: Ako sa volá takýto súbor úkonov?

- a) Príkaz B
- b) Pracovný postup na PPN
- c) Pokyn na vykonanie práce
- d) Nie je špeciálne pomenovanie pre taký súbor úkonov

25. Pre vykonávanie práce PPN (PPN - práca pod napätím) nad 1 kV, musia byť urobené technickoorganizačné opatrenia na zaistenie bezpečnosti práce - nazývajú sa zvláštny režim práce (**ZRP**).

Otázka: Čo patrí medzi ZRP?

- a) Odpojenie príslušnej časti inštalácie
- b) Vyskratovanie a uzemnenie
- c) Vyradenie automatík opätovného zapínania

26. Otázka: Ako pri práci na elektrických inštaláciách nazývame nasledovný stav: Stav, v ktorom zodpovedný vedúci práce zo svojho stanoviska nevidí zreteľne pracovníkov alebo zariadenia na ktorých sa pracuje?

- a) Znížená viditeľnosť
- b) Súmrak
- c) Tma
- d) Hmla

27. Otázka: Musí sa pre každú elektrickú inštaláciu určiť osoba zodpovedná za jej prevádzku?

- a) Áno - musí sa vždy určiť
- b) Nie - nemusí sa určiť
- c) Áno - ale len pri inštaláciách nad 1000
- d) Áno - ale len v objektoch triedy B

28. Otázka: Môžu laici samostatne obsluhovať jednoduché zariadenia mn a nn?

- a) Áno - bez obmedzenia
- b) Áno - ak sú zariadenia nainštalované bezpečne
- c) Nie, zariadenia nn sa nesmú vôbec obsluhovať
- d) Záleží to od zamestnávateľa

29. Otázka: V akej minimálnej vzdialenosti v cm od živých častí pod napätím môžu pracovať laici samostatne (skladanie sena), pri napätí živých častí do 1 kV?

- a) 100
- b) 75
- c) 125
- d) 150

30. Otázka: V akej minimálnej vzdialenosti v cm od živých častí pod napätím môžu pracovať laici samostatne (skladanie sena, ..), pri napätí živých častí nad 1 kV do 35 kV?

- a) 50
- b) 100
- c) 400
- d) 200

31. Otázka: V akej minimálnej vzdialenosti od živých častí pod napätím môžu pracovať laici samostatne (skladanie sena, ..), pri napätí živých častí nad 35 kV do 110 kV?

- a) 200 cm
- b) 100 cm
- c) 300 cm
- d) 20 cm

32. Otázka: V akej minimálnej vzdialenosti od živých častí pod napätím môžu pracovať laici samostatne (skladanie sena.) pri napätí živých častí nad 110 kV do 220 kV?

- a) 200 cm
- b) 100 cm
- c) 300 cm
- d) 400 cm

33. Poučené osoby môžu samostatne obsluhovať jednoduché zariadenia elektrických inštalácií všetkých napätí. Otázka: Kde a ako môžu ešte poučené osoby pracovať?

- a) Na elektrických inštaláciách nn bez napätia
- b) Na elektrických inštaláciách pod napätím
- c) S dohľadom v blízkosti živých častí nn (ďalej ako 20 cm)
- d) Samostatne v blízkosti živých častí nn (ďalej ako 20 cm)

34. Otázka: Môžu poučené osoby pracovať na elektrických inštaláciách vn a vvn?

- a) Áno, ale len na odpojených inštaláciách a minimálne s dohľadom
- b) Áno
- c) Nie, v žiadnom prípade nesmú
- d) Áno, ale len do 6 kV

35. Poučené osoby môžu pracovať pod dozorom i v blízkosti vn a vvn pod napätím. Otázka: Do akej vzdialenosti sa pri práci môžu priblížiť (telom alebo predmetmi) k zariadeniam pod napätím do 1 kV (max. 1,2 kV)?

- a) Vnútoraná inštalácia: 35 cm
- b) Vonkajšia inštalácia: 40 cm
- c) Do 25 cm
- d) Do 20 cm

36. Poučené osoby môžu pracovať dozorom i v blízkosti vn a vvn zariadení, ktoré sú pod napätím.

Otázka: Do akej vzdialenosti sa pri práci môžu osoby priblížiť (telom alebo predmetmi) k zariadeniam pod napätím do 10 kV (max. 12 kV)?

- a) Do 35 cm
- b) Vnútoraná inštalácia: 45 cm
- c) Vonkajšia inštalácia: 50 cm
- d) Do 20 cm

37. Otázka: Môžu poučené osoby pracovať na elektrických inštaláciách vn a vvn pod napätím?

- a) Nie, nesmú pracovať pod napätím
- b) Áno, ale len pod dozorom
- c) Áno, ale len s dohľadom alebo pod dozorom
- d) Stanoví to zamestnávateľ

38. Otázka: Kedy môžu poučené osoby merať skúšobným zariadením?

- a) Pri informatívnych skúškach výrobkov
- b) Kedykoľvek, ale len s dohľadom alebo pod dozorom
- c) Nesmú merať skúšobným zariadením

39. Znalé osoby môžu samostatne obsluhovať zariadenia elektrickej inštalácie. Otázka: Môžu znalé osoby pracovať na elektrických inštaláciách nn sami?

- a) Nie, v žiadnom prípade nemôžu
- b) Na častiach bez napätia môžu pracovať
- c) Môžu (v blízkosti i na inštaláciách pod napätím)
- d) Rozhodne o tom vedúci pracovnej skupiny

40. Znalé osoby môžu pracovať na inštaláciách vn a vvn bez napätia. Otázka: Môžu znalé osoby pracovať v blízkosti inštalácií vn a vvn, ktoré sú pod napätím?

- a) Áno, ale minimálne s dohľadom
- b) Áno, môžu pracovať samostatne
- c) Nie

41. Znalé osoby môžu pracovať na inštaláciách vn a vvn bez napätia. Otázka: Môžu znalé osoby pracovať na inštaláciách vn a vvn, ktoré sú pod napätím?

- a) Áno, ale s dohľadom
- b) Áno, môžu pracovať samostatne
- c) Nie
- d) Áno, ale len pod dozorom

42. Otázka: Aké činnosti na elektrických zariadeniach môžu Vykonávať znalé osoby s vyššou kvalifikáciou?

- a) Akúkoľvek obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
- b) Obsluhu a prácu na el. inštaláciách okrem zakázaných prác
- c) Vždy musia pracovať minimálne s ohľadom

43. Otázka: Ako sa z pohľadu kvalifikácie (len v školských laboratóriách) posudzujú študenti vysokých elektrotechnických škôl, ak zložili skúšku zo znalosti STN 34 3100 a pridružených technických predpisov a noriem?

- a) Osoby poučené
- b) Osoby znalé pre prácu v školských laboratóriách
- c) Elektrotechnik - § 21
- d) Samostatný elektrotechnik - § 22

44. Otázka: Aby bola zaistená bezpečnosť študentov v školských laboratóriách - koľko študentov maximálne môže pripadať v laboratóriách na jedného vyučujúceho?

- a) 10
- b) 5
- c) 12
- d) 30

45. Bezpečnostné oznamy môžu byť vo forme bezpečnostných značiek, tabuliek a nápisov s bezpečnostnými farbami.

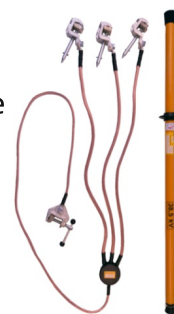
Otázka: Môžu sa bezpečnostné značky dodatočne vešať a pripevňovať na živé časti?



- a) Áno - ak sú z izolačného materiálu
- b) Áno - bez obmedzenia
- c) Nie
- d) Áno - so súhlasom zodpovednej osoby

46. Ochrannými pomôckami sú i ochranné izolačné rukavice, izolačné koberce, izolačné mostíky, izolačné plošiny, izolačné galoše alebo topánky, ochranné kukly, ochranné izolačné prilby, izolačné obleky, ochranné okuliare, zábrany, ochranné pásy, atď. Otázka: Čo nepatri medzi ochranné pomôcky?

- a) Skratovacie a uzemňovacie zariadenie
- b) Skúšačky napätia
- c) Vybíjacie zariadenia
- d) Záchranné háky



47. Otázka: Aké ochranné pomôcky sa používajú pri práci pod napätím na potenciáli vvn a zvn?

- a) Ochranné pomôcky z izolačného materiálu
- b) Vodivé ochranné pomôcky (napríklad vodivé oblečenie)
- c) Nehorľavé nevodivé pomôcky

48. Príkaz B sa vždy musí vydať na práce na elektrických inštaláciách vn, vvn a zvn a v ich blízkosti.

Otázka: Musí sa vydať príkaz B na práce na vedeniach mn alebo nn ak sú v súbehu alebo sa križujú s vedeniami vn?

- a) Nie
- b) Áno
- c) Podľa stanoviska Technickej inšpekcie
- d) Podľa stanoviska Inšpektorátu práce

49. Príkaz B sa vždy musí vydať na práce na elektrických inštaláciách **vn**, **vvn** a **zvn** a v ich blízkosti.

Otázka: Musí sa vydať príkaz B na práce na elektrických inštaláciách **mn** alebo **nn** ak sú v spoločných priestoroch s inštaláciami **vn**?

- a) Áno
- b) Nie

50. Príkaz B alebo **B-PPN** vydáva a podpisuje osoba s vyššou kvalifikáciou zodpovedná za prevádzku príslušnej elektrickej inštalácie **vn**, **vvn** alebo **zvn**.

Otázka: Na aký najdlhší čas sa vystavuje príkaz B?

- a) 36 hodín
- b) 1 týždeň
- c) 24 hodín
- d) 48 hodín

51. Príkaz B alebo **B-PPN** vydáva a podpisuje osoba s vyššou kvalifikáciou zodpovedná za prevádzku príslušnej elektrickej inštalácie **vn**, **vvn** alebo **zvn**.

Otázka: Môže osoba určená vydávaním príkazov B určiť na vydávanie inej osoby ak spĺňajú predpísanú kvalifikáciu?

- a) Áno
- b) Nie

52. otázka: Na koho sa vystavuje príkaz B alebo **B-PPN** ak sa nejedná o pracovníkov tej osoby, ktorá vystavuje príkaz B?

- a) Na vedúceho práce
- b) Na osobu zodpovednú za prevádzku príslušnej inštalácie
- c) Na revízneho technika

53. Príkaz B sa vydáva najdlhšie na 24 hodín, sú však dlhotrvajúce práce, keď elektrická inštalácia zostane trvalo odpojená a zaistená a zodpovedný vedúci práce sa nemení.

Otázka: Na akú dobu sa pri takýchto dlhotrvajúcich prácach môže vydať príkaz B?

- a) Max na 48 hodín
- b) Max na 36 hodín
- c) Max na 1 týždeň
- d) Vždy max na 12 hodín

54. otázka: Na koľko pracovísk sa môže vydať príkaz B?

- a) Len na 1 pracovisko a 1 pracovnú skupinu
- b) Max na 2 pracoviská
- c) Max na 3 pracoviská
- d) Max na 4 pracoviská

55. Na elektrickej inštalácii môže pracovať viac pracovných skupín na niekoľkých pracoviskách. Pre každú pracovnú skupinu sú vydané samostatné príkazy B. otázka: Kde sa v takomto prípade evidujú vydané príkazy B pre práce na príslušnej elektrickej inštalácii?

- a) U revízneho technika
- b) Na Inšpektoráte práce
- c) Na jednom mieste u osoby vydávajúcej príkazy B
- d) U Vedúcich pracovných skupín

56. V niektorých prípadoch musí osoba, ktorá je určená na vydávanie príkazov B, na príslušnej inštalácii pracovať sama.

Otázka:

Musí táto osoba sama na seba vypísať príkaz B?

- a) Áno
- b) Nie
- c) Vypíše príkaz B na inú osobu

57. Príkaz B alebo **B-PPN** sa môže odovzdať osobne, poštou alebo inou elektronickou textovou komunikáciou.

Otázka:

Môže sa príkaz B oznámiť telefonicky alebo audiofonicky?

- a) Nie
- b) Áno
- c) Áno, ale len pevnou telefónnou linkou
- d) Áno, ale len na frekvencii 144 MHz



58. Príkaz B sa nemusí vydať v prípadoch ak je nebezpečie oddialenia potrebných úkonov pri ohrození ľudského života alebo pri hrozbe vzniku veľkých škôd.

Otázka: Musí sa príkaz B vydať na práce na el. inštaláciách vo výstavbe, ktoré ešte neboli pripojenie na napätie a nie sú blízko iných el. inštalácií?

- a) Áno - musí sa vydať príkaz B
- b) Nie - nemusí sa vydať príkaz B
- c) Áno, ak sa jedná o výstavbu rozvodov vn a zvn
- d) Rozhodne o tom majiteľ objektu

59. PPN sa dovoľuje iba vtedy, ak sú el. inštalácie prehľadné, jednotlivé časti sú prístupné, ak sú pri práci dodržané všetky bezpečnostné opatrenia, používané sú predpísané pracovné a ochranné pomôcky a práca sa vykonáva podľa schváleného postupu.

Otázka: Musí sa na práce na takýchto inštaláciách vn a vvn (bez nebezpečenstva úrazu el. prúdom) vydávať príkaz B?

- a) Nie
- b) Áno

60. Na práce, ktoré sa často opakujú, sú vydané presné miestne pracovné bezpečnostné predpisy, ktoré nahrádzajú príkaz B.

Otázka: Ako často sa kontroluje skúškami znalosť takýchto bezpečnostných predpisov?

- a) Vždy pred začatím práce
- b) Aktualizačné školenia raz za 5 rokov
- c) Aspoň raz za 3 roky
- d) Aspoň raz za 7 rokov

61. Otázka: Ako dlho sa musia zachovať (uschovať) originály a kópie i s prílohami vydaných príkazov B a B-PPN (u pracovníka zodpovedného za prevádzku príslušnej elektrickej inštalácie)?

- a) Najmenej 1 rok
- b) Najmenej 2 roky
- c) Najmenej 3 roky
- d) Najmenej 5 rokov

62. Otázka: Aký nápis musí obsahovať príkaz B-PPN?

- a) Červený nápis „Nezapínať - na zariadení sa pracuje“
- b) Červený nápis „Pozor, práca pod napätím“
- c) Žiaden nápis, okrem nadpisu „Príkaz BPPN“

63. Medzi činnosti zaistenia pracoviska patrí: odpojenie elektrickej inštalácie zo všetkých smerov, umiestnenie bezpečnostných značiek, uzamknutie zariadení pre zapínanie, odpojenie ovládacích zariadení. ...

Otázka: Čo sa musí urobiť, ak sa bude pracovať na el. inštalácii nn istenej tavnými poistkami?

- a) Tavné vložky a hlavice samusia vybrať a bezpečne uschovať
- b) Vyvesiť tabuľku s nápisom na zariadení sa pracuje „Nezapínať“
- c) Musia sa vybrať tavné vložky

64. Pri zaistení pracoviska sa nesmie zabúdať na možnosť spojenia s napätím cez zhášacie tlmivky, meracie transformátory, kondenzátory a tlmivky, a pod.

Otázka: Je možné nebezpečné dotykové napätie priviesť i cez meracie prístroje?

- a) Nie, takáto možnosť je vylúčená
- b) Áno

65. Otázka: Je potrebné po odpojení, pri zaistení pracoviska, odstrániť nebezpečný náboj napríklad z kondenzátorov?

- a) Áno
- b) Nie

66. Pri zaist'ovaní pracoviska sa musí bezpečne zistiť beznapäťový stav.

Otázka: Môžu sa pracovníci po odskúšaní beznapäťového stavu približovať k odpojeným častiam a dotýkať sa týchto častí (pred pripojením skratovacej súpravy)?

- a) Nie
- b) Áno

67. Otázka: Kedy sa môžu montovať skratovacie súpravy pri zaist'ovaní pracoviska?

- a) Po obdržaní príkazu B
- b) Až po vypnutí vedenia zo všetkých strán
- c) Po príchode pracovníkov na pracovisko
- d) Až na pokyn revízneho technika

68. Skratovanie zariadenia po odskúšaní beznapät'ového stavu pri zaistení pracoviska, sa musia spojiť so všetkými vodičmi elektrickej inštalácie a so zemou.

Otázka: Ktorá činnosť sa vykoná ako prvá?

- a) Na poradi nezáleží
- b) Najprv sa spoja so zemou
- c) Najprv sa spoja s vodičmi vypnutej el. inštalácie

69. Pri el. inštaláciách *mn* a *nn* pri zaistení pracoviska sa vodiče nemusia spájať so zemou a skratovať ak je vypnutý stav bezpečne zaistený.

Otázka: Aký nápis (na doplnkovom štítku) sa musí umiestniť pri príslušných poistkách?

- a) Pozor, pod napätím
- b) Pozor, na zariadení sa pracuje
- c) Žiadna značka sa nemusí umiestniť

70. Pri zaistení pracoviska vonkajších vedení *mn* a *nn* sa musia na pracovisku spojiť vodiče so zemou a navzájom.

Otázka: Musí byť takéto spojenie urobené aj vtedy, keď je beznapät'ový stav bezpečne zaistený?

- a) Áno
- b) Nie
- c) Rozhodne o tom revízny technik
- d) Rozhodne o tom vedúci prevádzky

71. Predpokladajme, že oznamovacie vedenia *mn* a *nn* nie sú na spoločných podperách so silnoprúdovým vedením *nn* a nie sú ohrozené vplyvmi z vedení
Otázka: Musia sa (na zaistenom pracovisku) tieto oznamovacie vedenia spájať navzájom a so zemou?

- a) Nie
- b) Áno
- c) Rozhodne o tom revízny technik
- d) Rozhodne o tom vedúci prevádzky

72. Otázka: Aký nápis (na zaistenom pracovisku) musí byť na doplnkovom štítku?

- a) Len tu pracuj
- b) Pozor, práca pod napätím
- c) Pozor, na zariadení sa pracuje
- d) Nemusí tam byť nápis

73. Aby pracujúci nemohli omylom vstúpiť do miest so živými časťami, musia sa urobiť opatrenia, napríklad: ohradenie, vyznačenie cesty na pracovisko, prelepenie zámkov kobiek, zamknutie nezameniteľným kľúčom a pod. Otázka: Patrí k takýmto opatreniam aj umiestnenie bezpečnostných značiek?

- a) Áno
- b) Nie

74. Žeriavy v izolovanej sústave *nn* obsluhujú poučené osoby. Predpokladajme, že na takomto žeriave sa vykonávajú jednoduché práce (čistenie, výmena kontaktov, hrebeňov a pod.). Otázka: Pokladá sa pri takýchto prácach za zaistenie pracoviska odpojenie žeriava v dvoch miestach (napr. vypínač a poistky)?

- a) Nie
- b) Áno
- c) Áno, ale len pri žeriavoch do 100 t
- d) Áno, ale len pri žeriavoch do 500 t

75. Po zaistení pracoviska skontroluje vedúci zodpovedný za zaistenie pracoviska spolu s vedúcim práce, či sú urobené všetky bezpečnostné opatrenia a až potom dovolí pracovnej skupine vstup na pracovisko. Otázka: Ako zaist'ujúca osoba presvedčí pracovnú skupinu o beznapät'ovom stave?

- a) Podpisom príslušného hlásenia
- b) Zápisom do príkazu B
- c) Priamym dotykom so zaistenou časťou
- d) Vydaním príkazu na začatie práce

76. Otázka: Je vydávať dovolenie podľa príkazu B? Dovolené vopred na začatie práce

- a) Nie
- b) Áno
- c) Áno, ale len na prácu cez deň
- d) Je to dovolené po konzultácii s Inšpektorátom práce

77. Otázka: Kto preberá dozor nad bezpečnosťou pracovníkov po ich vstupe na pracovisko (podľa príkazu B)?

- a) Na takomto pracovisku sa nepracuje pod dozorom
- b) Zodpovedný vedúci práce (ak nie je určený iný pracovník)
- c) Revízny technik
- d) Elektrotechnik s odbornou spôsobilosťou podľa § 23

78. Otázka: Aké práce môžu vykonávať pracujúci pri práci podľa príkazu B?

- a) Podľa ich odbornej spôsobilosti
- b) Len tie, ktoré im nariadil zodpovedný vedúci práce
- c) Práce podľa projektu
- d) Práce podľa vlastného uváženia

79. Otázka: Ak pracovník dostane príkaz odporujúci bezpečnostným normám (pri práci podľa príkazu B), musí tento príkaz vykonať?

- a) Nie
- b) Áno a dodatočne žiadať vysvetlenie

80. Počas prestávky (pri práci podľa príkazu B), pri neprítomnosti pracovníka povereného dozorom, nikto nesmie vstúpiť na pracovisko.

Otázka: Pri prerušení práce (napríklad počas búrky) musí celá pracovná skupina spoločne opustiť svoje pracovisko?

- a) Nie
- b) Áno
- c) Rozhodne o tom majiteľ objektu
- d) Rozhodne o tom objednávateľ prác

81. Otázka: Čo musí urobiť pracovník poverený dozorom (pri práci podľa príkazu B) pred povolením, aby pracovníci mohli opätovne vstúpiť na pracovisko?

- a) Spočíta, či sú všetci
- b) Zistí, či v zaistení pracoviska nenastali zmeny
- c) Zapojí skratovaciu súpravu

82. Otázka: Kedy sa musia urobiť skúšky elektrickej inštalácie na ktorej sa pracovalo podľa príkazu B?

- a) Ešte v zaistenej inštalácii
- b) Po odpojení skratovacej súpravy
- c) Po odchode pracovnej skupiny

83. Otázka: Ako sa posudzuje vypnutá elektrická inštalácia (pri práci podľa príkazu B), keď už bola odstránená skratovacia súprava?

- a) Pokladá sa za elektrickú inštaláciu bez napätia
- b) Pokladá sa za elektrickú inštaláciu pod napätím

84. Otázka: Kedy sa môže odstrániť zaistenie pracoviska (pri práci podľa príkazu B)?

- a) Až keď celá pracovná skupina opustí pracovisko
- b) Po ukončení všetkých prác
- c) Na príkaz revízneho technika

85. Pri skončení PPN

(pri práci podľa príkazu B) po odstránení všetkých ochranných a pracovných pomôcok a po sústredení všetkých pracovníkov na určenom mieste, uzatvorí zodpovedný vedúci práce príkaz BPPN.

Otázka: Komu vedúci práce pri skončení B-PPN oznámi skončenie práce?

- a) Dispečerovi a osobe zodpovednej za prevádzku el. inštalácie
- b) Revíznemu technikovi
- c) Inšpektorátu práce

86. Otázka: Podáva zodpovedný vedúci práce správu o skončení práce podľa príkazu B osobe, ktorá pracovisko zaistovala alebo zaistenie organizovala?

- a) Áno
- b) Nie

87. Otázka: Od koho musí mať vedúci práce (po skončení práce podľa príkazu B) súhlas na pripojenie elektrickej inštalácie na napájanie?

- a) Od inšpektorátu práce
- b) Od osoby zodpovednej za prevádzku el. inštalácie
- c) Od revízneho technika
- d) Od technickej inšpekcie

88. PPN na el. inštaláciách *mn* a *nn* sú zakázané, ak tieto inštalácie sú v súbehu alebo sa križujú s vedeniami *vn*, *vvn* alebo *zvn* alebo keď sú v spoločných priestoroch s takýmito zariadeniami.

Otázka: Kedy ešte sú zakázané PPN na inštaláciách *nn*?

- a) Cez leto
- b) V priestoroch tesných, s prostredím horúcim
- c) Za búrky, za tmy, za vetra
- d) Cez zimu

89. Otázka: Akú kvalifikáciu musí mať pracovník, ktorý pracuje v blízkosti živých častí *nn* bližšie ako 20 cm alebo pracuje sám na elektrickej inštalácii *nn* (v prostredí suchom)?

- a) Najmenej osoba znalá
- b) Najmenej osoba poučená
- c) Najmenej osoba znalá s vyššou kvalifikáciou

90. Existujú práce na elektrických inštaláciách *nn* v prostredí vonkajšom, mokrom, horúcom alebo so zvýšenou korozívnou agresivitou.

Otázka: Ako na živých častiach takýchto elektrických inštaláciách môže pracovať pracovník aspoň s kvalifikáciou znalej osoby?

- a) Pod dozorom znalej osoby s vyššou kvalifikáciou
- b) S dohľadom znalej osoby s vyššou kvalifikáciou
- c) Môže pracovať samostatne

91. Existujú práce na elektrických inštaláciách *nn* v prostredí vonkajšom, mokrom, horúcom alebo so zvýšenou korozívnou agresivitou. Otázka: Ako na živých častiach takýchto elektrických inštaláciách môže pracovať pracovník s kvalifikáciou znalej osoby s vyššou kvalifikáciou?

- a) S dohľadom osoby znalej s vyššou kvalifikáciou
- b) Samostatne okrem prác z vodivých oporných rebríkov
- c) Pod dozorom osoby znalej s vyššou kvalifikáciou

92. Existujú práce na oznamovacích zariadeniach *nn* pri ktorých nehrozí nebezpečenstvo od iných inštalácií. Otázka: Ako môže na takýchto oznamovacích zariadeniach *nn* pracovať osoba znalá?

- a) Samostatne
- b) Podľa pokynov znalej osoby s vyššou kvalifikáciou
- c) Výhradne pod dozorom znalej osoby s vyššou kvalifikáciou
- d) S dohľadom inej znalej osoby

93. Pri práci v blízkosti živých častí *vn*, *vvn* a *zvn* môže pracovať znalá osoba s dohľadom znalej osoby s vyššou kvalifikáciou. Otázka: Do akej vzdialenosti sa môže k živým častiam s napätím do 10 kV osoba priblížiť?

- a) Vnútorňa inštalácia - do 45 cm
- b) Vonkajšia inštalácia - do 50 cm
- c) Do 35 cm
- d) Do 40 cm

94. Pri práci v blízkosti živých častí *vn*, *vvn* a *zvn* môže pracovať osoba znalá s vyššou kvalifikáciou sama. Otázka: Do akej vzdialenosti sa môže k živým častiam s napätím do 22 kV osoba priblížiť?

- a) Do 50 cm
- b) Vnútorňa inštalácia - do 75 cm
- c) Vonkajšia inštalácia - do 80 cm
- d) Do 30 cm

95. Otázka: V akej minimálnej vzdialenosti od živých častí do 10 kV sa môžu montovať prenosné zábrany z izolačného materiálu?

- a) Min 5 cm
- b) Vždy sa montujú priamo na živé časti
- c) Do 4cm
- d) Do 3cm

96. V prevádzkach *vn*, *vvn* alebo *zvn* môžu byť živé časti kryté plnými alebo sieťovými zábranami - vtedy upratovanie tam môže robiť osoba poučená. Otázka: Ako sa robí upratovanie v uvedených prevádzkach, ak živé časti nie sú kryté plnými alebo sieťovými zábranami?

- a) Upratuje poučená osoba pod dozorom obsluhy
- b) Upratuje obsluha sama
- c) Neupratuje sa

97. PPN na zariadeniach *vn*, *vvn* a *zvn* musia vykonávať najmenej dvaja pracovníci. Otázka: Kedy sú PPN na *vn* zakázané (v dotyku a na potenciáli)?

- a) Vonku aj pri malých atmosférických zrážkach
- b) V dňoch pracovného pokoja
- c) Vo vnútri, ak hrozí orosenie pomôcok a izolácie

98. Otázka: Kto musí riadiť manipuláciu s kovovým rebríkom (preprava, vysúvanie,...)?

- a) Znalá osoba s vyššou kvalifikáciou
- b) Poučená osoba
- c) Znalá osoba

99. Otázka: Kedy na PPN nad 1kV musia byť pracovníci vybavení pomôckami obmedzujúcimi vplyv elektrického poľa na ľudský organizmus (napr. ochranné vodivé oblečenie)?

- a) Pri intenzite elektrického poľa nad 5 kV/m
- b) Pri intenzite elektrického poľa nad 10 kV/m
- c) pri intenzite elektrického poľa nad 15 kV/m
- d) Pri intenzite elektrického poľa nad 6 kV/m



Práca na potenciálu 22 kV

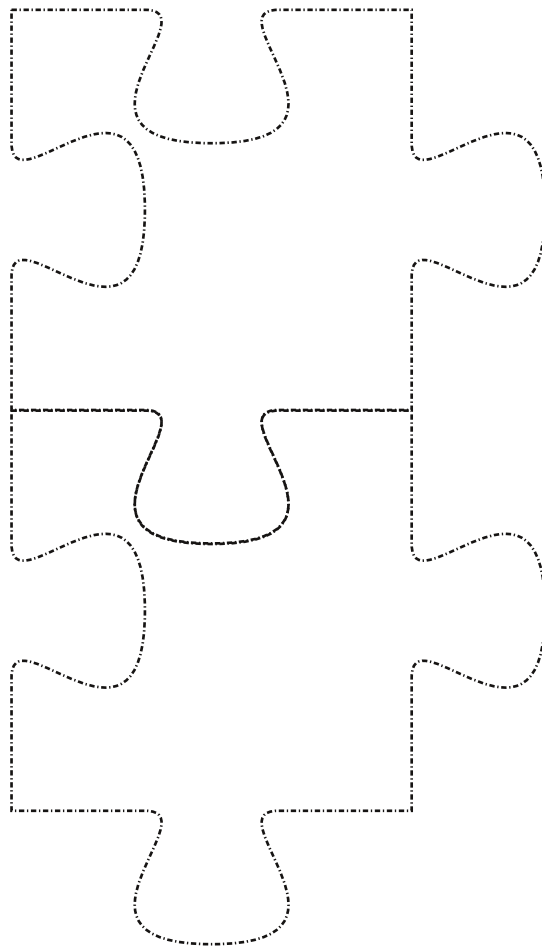


Práca na potenciálu 400 kV



Práca na potenciálu 400 kV





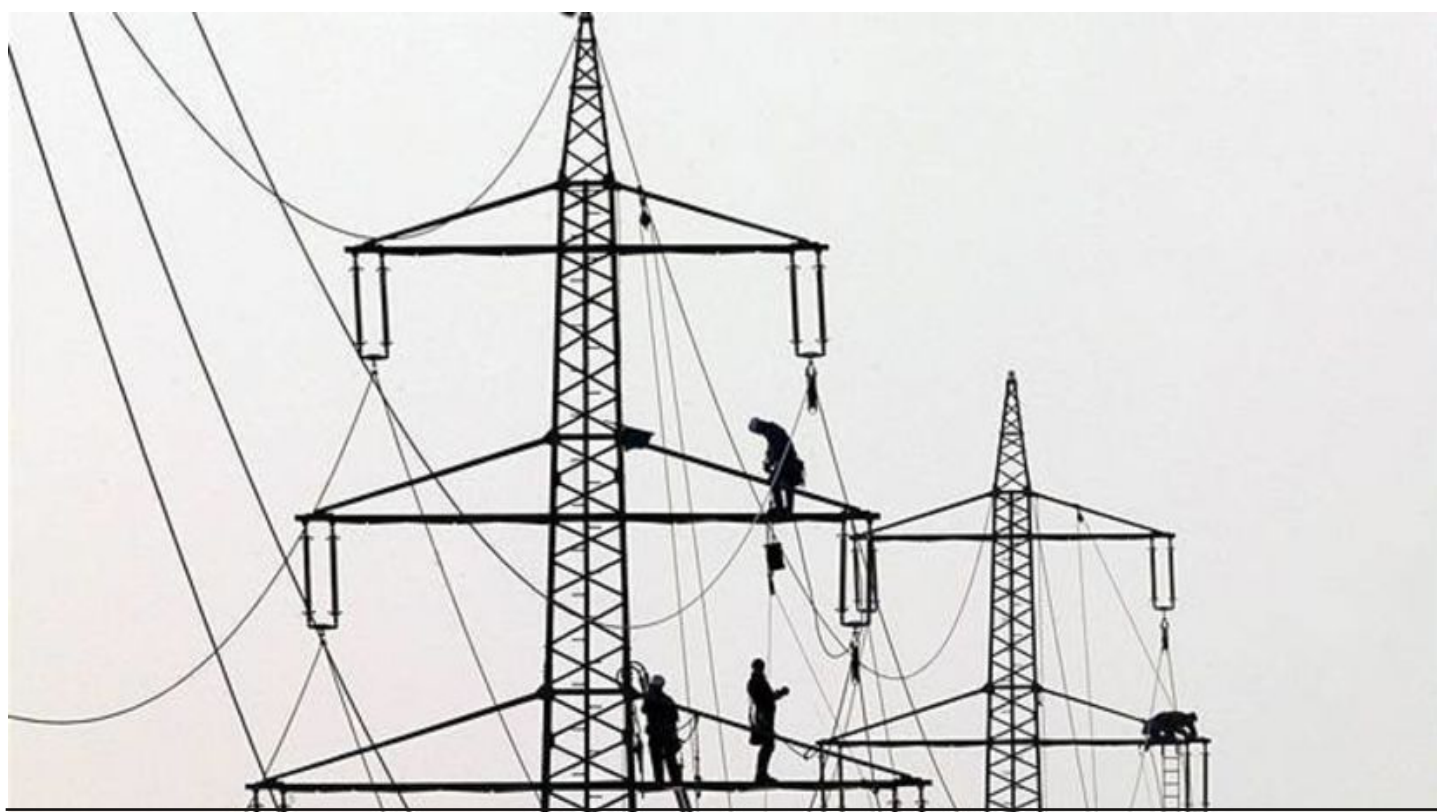
(B1) SPRÁVNE ODPOVEDE

(Kapitola B - Bezpečná práca na elektrických zariadeniach a bezpečná obsluha EZ)

1b, 2a, 3c, 4a, 5c, 6b, 7b, 8a, 9b, 10b, 11c, 12a, 13b, 14ac, 15b, 16a, 17c, 18c, 19a, 20d, 21a, 22c, 23a, 24b, 25c, 26a, 27a, 28b, 29a, 30d, 31c, 32d, 33ac, 34a, 35ab, 36bc, 37a, 38a, 39bc, 40a, 41d, 42b, 43b, 44aa, 45c, 46b, 47b, 48b, 49a, 50c, 51a, 52a, 53c, 54a, 55c, 56a, 57b, 58b, 59a, 60c, 61a, 62b, 63a, 64b, 65a, 66a, 67b, 68b, 69b, 70a, 71a, 72a, 73a, 74b, 75c, 76a, 77b, 78b, 79a, 80b, 81b, 82a, 83b, 84a, 85a, 86a, 87b, 88bc, 89a, 90a, 91b, 92b, 93ab, 94bc, 95a, 96ab, 97ac, 98a, 99c

Siete, ochrany, napät'ové pásma, prierezy ochranných vodičov

Siete, ochrany, napät'ové pásma, prierezy ochranných vodičov



1. Otázka: Ktorý vodič označujeme symbolom uvedeným na obrázku?



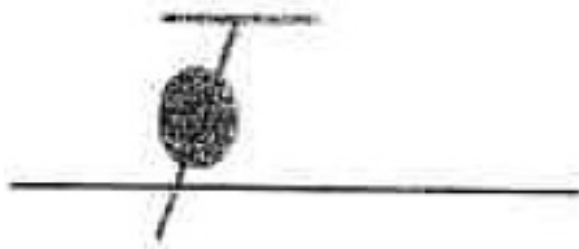
- a) Neutrálny vodič (N)
- b) Ochranný vodič (PE)
- c) Kombinovaný vodič PE a N (PEN)
- d) Fázový vodič

2. Otázka: Ktorý vodič označujeme symbolom uvedeným na obrázku?



- a) Neutrálny vodič (N)
- b) Ochranný vodič (PE)
- c) Kombinovaný vodič PE a N (PEN)
- d) Fázový vodič

3. Otázka: Ktorý vodič označujeme symbolom uvedeným na obrázku?



- a) Neutrálny vodič (N)
- b) Ochranný vodič (PE)
- c) Kombinovaný vodič PE a N (PEN)
- d) Fázový vodič

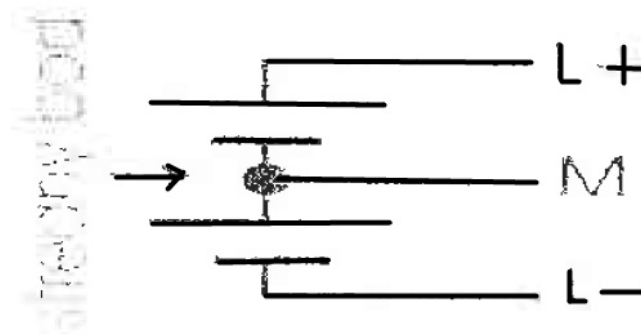
4. Otázka: Ako sa nazýva napätie medzi dvoma fázami v striedavej sieti?

- a) Napätie združené
- b) Napätie fázové
- c) Napätie menovité
- d) Napätie nulové

5. Otázka: Ako sa nazýva napätie medzi príslušnou fázou a neutrálnym vodičom v striedavej sieti?

- a) Napätie združené
- b) Napätie fázové
- c) Napätie menovité
- d) Napätie nulové

6. Otázka: Ako sa nazýva vodič, ktorý je v jednosmernej sieti vedený zo stredného bodu?



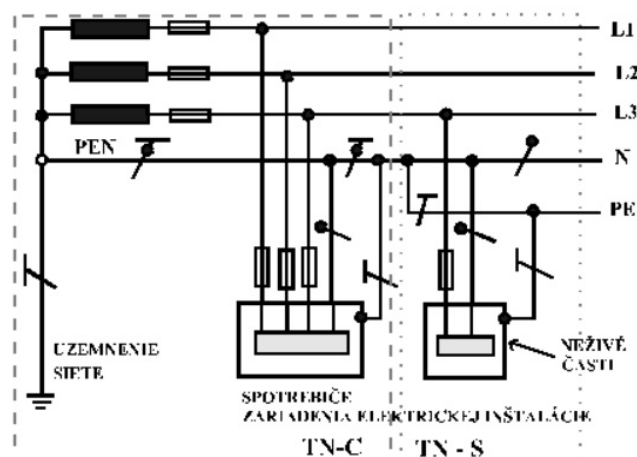
- a) Neutrálny vodič
- b) Stredný vodič
- c) Nulový vodič
- d) Beznapäťový vodič

ROZVODNÉ SIETE

7. Písmená **T** a **N** v označení siete určujú spôsoby uzemnenia siete.

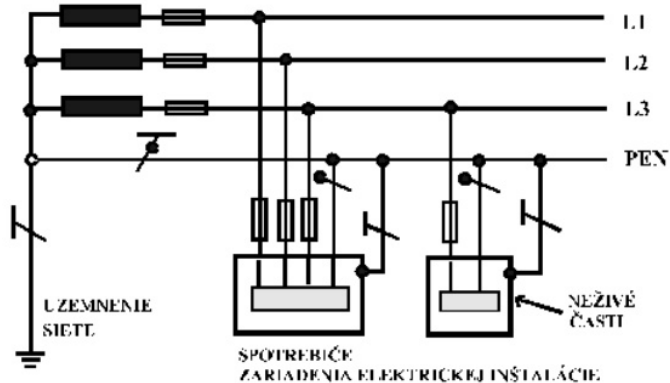
Otázka: Čo vyjadruje písmeno **T** v označení siete **TN-S**?

- a) T - priame spojenie jedného bodu siete so zemou
- b) T - priame spojenie neživých častí so zemou



8. Otázka: Čo vyjadruje **C** v označení siete TN-C?

- a) Do rozvodu je vyvedený samostatný ochranný vodič PE
- b) Vodič PEN plní funkciu ochranného aj neutrálneho vodiča
- c) Do rozvodu je vyvedený samostatný neutrálny vodič N



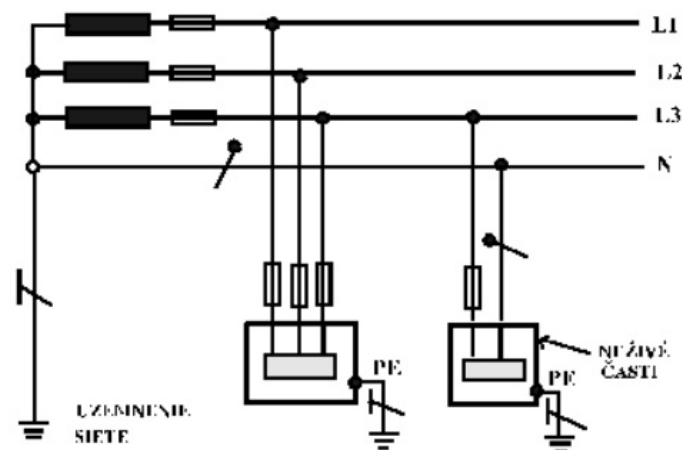
9. Otázka: Čo vyjadruje **S** v označení siete TN-S?

- a) Ochranný vodič je spojený s pracovným vodičom
- b) Ochranný vodič PE je v sieti vedený samostatne

10. Otázka: Ako sa označuje sieť, ktorá má vyvedenú pracovnú zem, ale predmety a neživé časti EZ sa pripájajú len na samostatné uzemňovače?

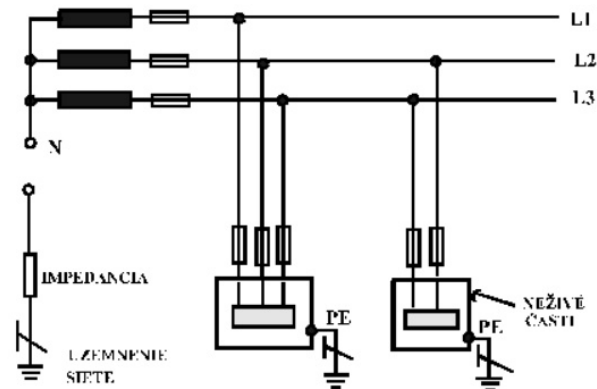
- a) Sieť TN-S
- b) Sieť TN-C
- c) Sieť IT
- d) Sieť TT

C

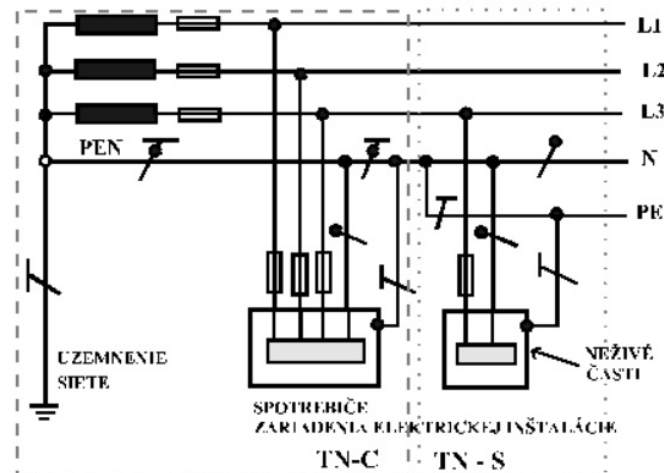


11. Otázka: Ako sa označuje sieť, v ktorej uzol transformátora nie je priamo uzemnený, teda nemá uzemnený neutrálny bod, pričom predmety a neživé časti EZ sú pripojené na samostatné uzemňovače?

- a) Sieť TN-S
- b) Sieť TN-C
- c) Sieť IT
- d) Sieť TT

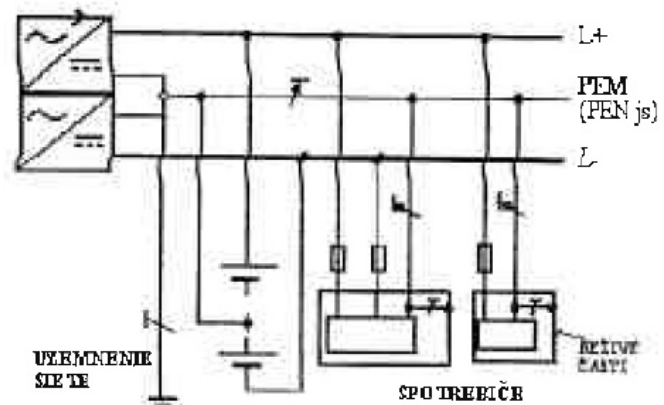


12. Otázka: Aká sieť je uvedená na nasledujúcom obrázku?



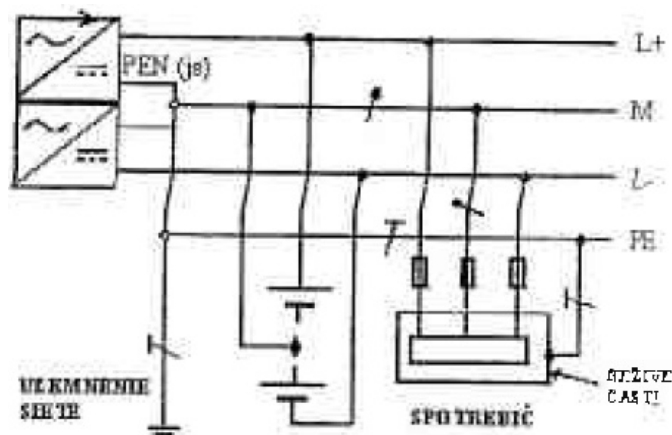
- a) Striedavá sieť TT
- b) Striedavá sieť IT
- c) Striedavá sieť TN-C
- d) Striedavá sieť TN-C-S

13. otázka: Aká sieť je uvedená na nasledujúcom obrázku?



- a) Striedavá sieť TT
- b) Jednosmerná sieť IT
- c) Jednosmerná sieť TN-C
- d) Jednosmerná sieť TN-C-S

14. Otázka: Aká sieť je uvedená na nasledujúcom obrázku?

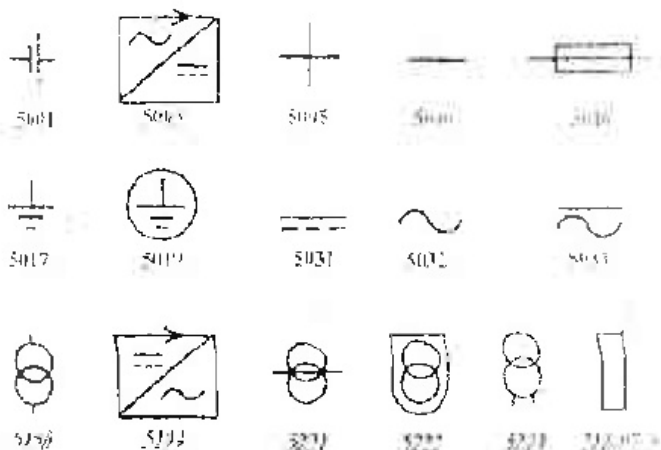


- a) Striedavá sieť TT
- b) Jednosmerná sieť IT
- c) Jednosmerná sieť TN-C
- d) Jednosmerná sieť TN-S

SVORKY A VODIČE

15. Otázka: Ktorá značka sa používa na označenie pripojovacieho miesta určeného na pripojenie ochranného vodiča?

- a) Značka 5017
- b) Značka 5019
- c) Značka 5005
- d) Značka 5033



16. Otázka: Ktorá značka sa používa na označenie meniča-usmerňovača na usmernenie striedavého prúdu na jednosmerný?

- a) Značka 5003
- b) Značka 5194
- c) Značka 5033
- d) Značka 5001

17. Otázka: Ktorý rozsah striedavých napätí U platí pre napät'ové pásmo I?

- a) Krajný vodič proti zemi: $U < 60 \text{ V}$
- b) Medzi krajnými vodičmi: $50 \text{ V} < U < 120 \text{ V}$
- c) Krajný vodič proti zemi i medzi vodičmi: $U \leq 50 \text{ V}$
- d) Medzi krajnými vodičmi: $50 \text{ V} < U < 1000 \text{ V}$

18. Otázka: Ktorý rozsah striedavých napätí U platí pre napät'ové pásmo II?

- a) Krajný vodič proti zemi: $U < 60 \text{ V}$
- b) Medzi krajnými vodičmi: $50 \text{ V} < U < 120$
- c) Krajný vodič proti zemi: $50 \text{ V} < U \leq 600 \text{ V}$
- d) Medzi krajnými vodičmi: $50 \text{ V} < U < 1000 \text{ V}$

19. Otázka: Akú farbu má izolácia neutrálneho vodiča **N** (v striedavej sieti) a stredného vodiča **M** (v jednosmernej sieti)?

- a) Farba zelená/žltá
- b) Farba čierna
- c) Farba bledo modrá (svetlo modrá)
- d) Farba oranžová

20. Otázka: Akú farbu má izolácia ochranného vodiča **PE** (v striedavej sieti)?

- a) Farba zelená/žltá
- b) Farba čierna
- c) Farba bledo modrá (svetlo modrá)
- d) Farba oranžová

21. Otázka: Akú farbu má izolácia neutrálneho vodiča **PEN** (v striedavej sieti)?

- a) Farba zelená/žltá po celej dĺžke s modrým zakončením
- b) Farba čierna
- c) Farba bledo modrá (svetlo modrá)
- d) Farba zelená/žltá

21. Otázka: Akú farbu má izolácia neutrálneho vodiča PEN (v striedavej sieti)?

- a) Farba zelená/žltá po celej dĺžke s modrým zakončením
- b) Farba čierna
- c) Farba bledo modrá (svetlo modrá)
- d) Farba zelená/žltá

22. Otázka: Akou farbou označujeme fázu L vo vnútorných rozvodoch?

- a) Farba hnedá
- b) Farba čierna
- c) Farba oranžová (možné doplnenie jeden čierny pruh)
- d) Farba bledo modrá

23. Otázka. Akú farbu má izolácia vodiča od + (kladného) pólu jednosmerného rozvodu?

- a) Farba bledo modrá
- b) Farba tmavo modrá
- c) Farba červená
- d) Farba zelená/žltá

24. Otázka: Akú farbu má izolácia vodiča od - (záporného) pólu jednosmerného rozvodu?

- a) Farba modrá
- b) Farba tmavo modrá
- c) Farba červená
- d) Farba zelená/žltá

25. Otázka: Ako sú označené svorky na elektrickom predmete, ktorý bude pripojený k fázam L1, L2 a L3?

- a) Svorky sú označené: U, V, W (U1, V1, W1)
- b) Svorky sú označené: L1, L2, L3 (LX, LY, LZ)
- c) Svorky sú označené PE, N, PEN (PE+, N+, PEN+)
- d) Svorky sú označené: -, +, N (+aa, -aa, Naa)

C 26. Otázka: Ako označujeme kábel: trojžilový kábel, jadrá žil sú medené s PVC izoláciou, plášť kábla je z PVC; farba žil je: č; m; z/ž; menovitý prierez žil je 2,5 mm²?

- a) AYKY 3C 2,5 mm²
- b) CYKY 2,5 mm²
- c) 3X 70/2,5
- d) 2XCY 2,5 mm²

27. Otázka: Ako označujeme silový kábel s hliníkovými jadrami, izolácia vodičov je PVC a plášť kábla je PVC?

- a) AGU
- b) CYKY
- c) AYKY
- d) CY

28. Otázka: Ako označujeme silový kábel s medenými jadrami, izolácia vodičov je PVC, plášť kábla je PVC?

- a) AGU
- b) CYKY
- c) AYKY
- d) CY

29. Otázka: Ako označujeme silový kábel s hliníkovými jadrami, jadra majú gumovú izoláciu a plášť kábla je chlorprenový?

- a) AGU
- b) CYKY
- c) AYKY
- d) CY

30. Otázka: Ako označujeme silový vodič s medeným (Cu) jadrom a PVC izoláciou?

- a) AG
- b) AY
- c) CY
- d) CU

31. Otázka: Ako označujeme silový vodič s hliníkovým (Al) jadrom a PVC izoláciou?

- a) AG
- b) AY
- c) CY
- d) CU

32. Otázka: Ako (podľa STN 34 7409) označujeme štvoržilový kábel s menovitým prierezom jadier 50 mm² a jednou žilou z/ž ?

- a) 4 X 50
- b) 4 G 50
- c) 4 AYKY 50
- d) 4 CYKY 50

33. Otázka: Ako (podľa STN 34 7409) označujeme štvoržilový kábel s menovitým prierezom jadier 50 mm², bez žily z/ž?

- a) 4 X 50
- b) 4 G 50
- c) 4 AYKY 50
- d) 4 CYKY 50

34. Otázka: Ktorá je základná bezpečnostná elektrotechnická norma (pre elektrické inštalácie budov)?

- a) STN EN 33 0340
- b) STN 33 2000-4-41 HD 384.4.41 S1
- c) STN 33 2000-3

35. Podľa predbežnej normy STN P 33 2000-5-51 určujeme vonkajšie vplyvy (teplota, vlhkosť, voda, korózia,..), ktoré majú vplyv na možnosť vzniku úrazu elektrickým prúdom, poruchy a havárie. Otázka: Aké je zaužívané označovanie priestorov z pohľadu možnosti úrazu elektrickým prúdom?

- a) Bez nebezpečenstva výbuchu
a s nebezpečenstvom výbuchu
- b) Priestory normálne, nebezpečné
a osobitne nebezpečné
- c) S prostredím obyčajným, studeným
a horúcim

36. Otázka: Ktoré priestory znižujú nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom?

- a) Bez nebezpečenstva výbuchu
- b) Priestory s mokrým prostredím
- c) Priestory normálne (vonkajšie vplyvy: M4,AB4,AC-AR vždy 1)

37. Podľa STN 33 2000-5-51 prostredie určujú triedy A (AA-teplota okolia, AB - vlhkosť a teplota, AD-voda. AF-korózia, AQ-búrky, AR-pohyb vzduchu).

Otázka: Čo vyjadruje trieda vonkajších vplyvov AB4?

- a) Bez nebezpečenstva živočíchov
- b) Teplota do +70 °C
- c) Teplota -5 až +40 °C, relat.
vlhkosť 5-95 % (normálny vplyv)
- d) Stekajúca voda

38. Výskyt vody ako vonkajší vplyv podľa STN 33 2000-5-51 označujeme : AD1 až AD8:

Otázka: Čo vyjadruje označenie vonkajšieho vplyvu AD1?

- a) Výskyt vody je zanedbateľný
- b) Výskyt vody - kvapky
- c) Výskyt vody - striekajúca pod tlakom

39. Korodovanie v prostredí ako vonkajší vplyv označujeme podľa STN 33 2000-5-51 kódmi AF1 až AF4. otázka: Čo vyjadruje vonkajší vplyv prostredia AF1?

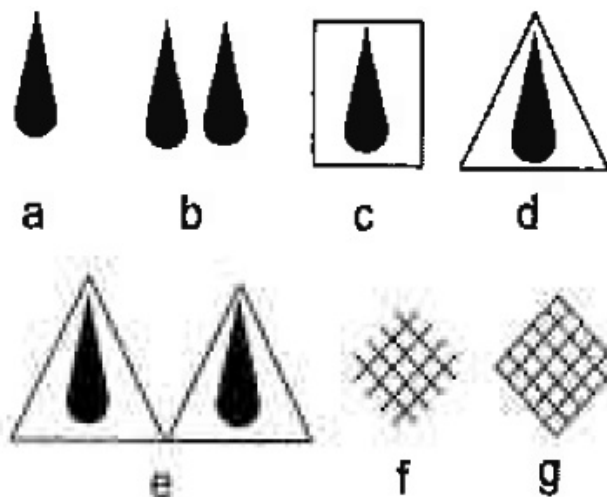
- a) Korózia - trvalá
- b) Korózia - zanedbateľná
- c) Korózia - atmosférická

40. Prašnosť v prostredí ako vonkajší vplyv podľa STN 33 2000-5-51 označujeme kódmi AE1 až AE6. Otázka: Čo vyjadruje vonkajší vplyv prostredia AE6?

- a) Cudzie telesá - silná prašnosť
- b) Cudzie telesá - zanedbateľné
- c) Cudzie telesá - veľmi malé

41. Na niektorých elektrických predmetoch sú niektoré nápisy nahradené grafickými značkami. Otázka: Čo vyjadruje značka; mriežka v štvorcovom rámku, rámik je rohom dole (na obrázku nad g)?

- a) Vyhodenie prachotesné
- b) Vyhodenie vonkajšie
- c) Vyhodenie do vlhka



42. Na niektorých elektrických predmetoch sú niektoré nápisy nahradené grafickými značkami. Otázka: Čo vyjadruje značka: jedna kvapka (na obrázku)?

- a) Vyhodenie nepremokavé
- b) Vyhodenie do vlhka
- c) Vyhodenie vonkajšie

43. Na niektorých elektrických predmetoch sú niektoré nápisy nahradené grafickými značkami. Otázka: Čo vyjadruje značka: jedna kvapka v rámku (na obrázku nad c)?

- a) Vyhodenie tesné (uzavreté)
- b) Vyhodenie do vlhka
- c) Vyhodenie vonkajšie

44. Na niektorých elektrických predmetoch sú niektoré nápisy nahradené grafickými značkami.

Otázka: Čo vyjadruje značka: dve kvapky vedľa seba v trojuholníku (na obrázku nad e)?

- a) Vyhotovenie nepremokavé (namiesto IP 66)
- b) Vyhotovenie tesne uzavreté (namiesto IP 55)
- c) Vyhotovenie prachotesné (namiesto IP 5X)
- d) Značka dve kvapky vedľa seba v trojuholníku sa už nepoužíva

45. Otázka: Do akej triedy sú zaradené objekty bez nebezpečenstva výbuchu? Pozor! nehovoríme tu o priestoroch z pohľadu nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom.

- a) Objekty triedy A
- b) Objekty triedy B
- c) Objekty triedy B1 (s STN to nekorešponduje)
- d) Objekty triedy C

46. Do akej triedy sú zaradené objekty s nebezpečenstvom výbuchu? Pozor! nejedná sa tu o priestory z pohľadu nebezpečenstva úrazu elektrickým prúdom.

- a) Objekty triedy A
- b) Objekty triedy B
- c) Objekty triedy C
- d) Objekty triedy D

47. Prenosné elektrické spotrebiče pripájame pohyblivým prívodom do zásuviek pevného rozvodu.

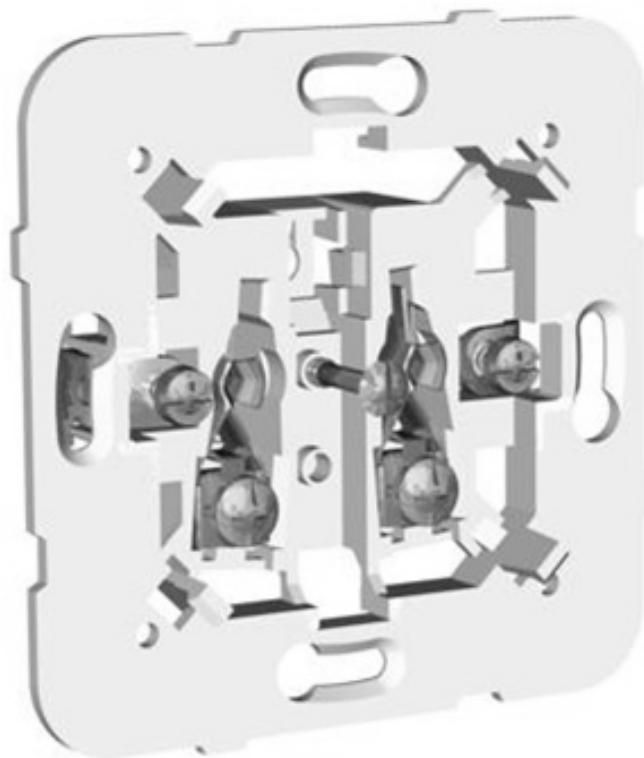
Otázka: Ako musí byť pripojený ochranný kontakt (kolík) v pevnej jednofázovej zásuvke (v rozvodoch nn)?

- a) Ochranný kontakt musí byť spojený s ochranným vodičom
- b) Ochranný kontakt vôbec nemusí existovať
- c) Ochranný kontakt musí byť spojený s vodičom N

48. Pri ochrane vodičom PEN (PEN zlučuje funkcie vodiča PE a N):

Otázka: Aký je postup pripojenia vodiča PEN ako ochranného vodiča v jednofázovej zásuvke?

- a) Ochranný vodič najprv privedieme na pracovnú zdierku
- b) Ochranný vodič privedieme najprv na ochranný kontakt
- c) Na poradí pripojenia nezáleží



Elektrická zásuvka IP 20

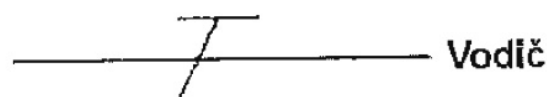
KOMBINOVANÝ VODIČ PE a N - PEN

49. otázka: Koľko žilová musí byť jednofázová predlžovacia šnúra?

- a) Dvojžilová (vodiče L a PEN)
- b) Musí byť trojžilová (vodiče L, N, PE)
- c) Môže byť dvoj i trojžilová
- d) Normy to nestanovujú

50. Otázka: Akú farbu musí mať izolácia ochranného vodiča PE?

- a) Farba zelená
- b) Zelené/žlté pruhy po celej dĺžke
- c) Farba svetlo modrá
- d) Zelené/žlté pruhy po celej dĺžke, s bledomodrým zakončením

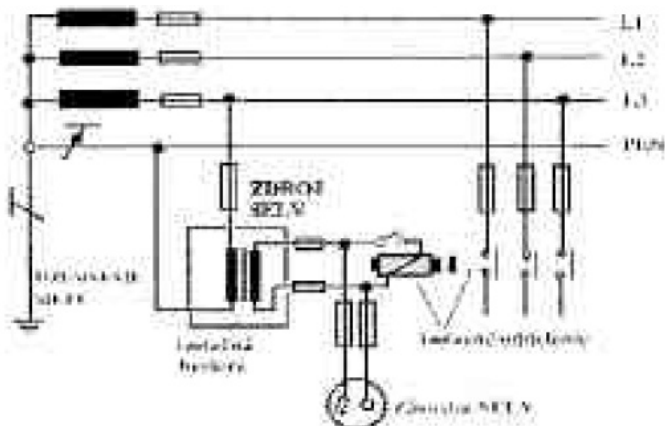


51. Otázka: Koľko vodičov (žíl) má pohyblivý prívod pre predmety s triedou ochrany II?

- a) Musí mať tri vodiče
- b) Môže mať dva alebo tri vodiče
- c) Má len dva vodiče
- d) Má štyri vodiče

52. Otázka: Čo musí spĺňať osobitný druh vidlíc a zásuviek pre obvody SELV?

- a) Musia mať ochranný kolík alebo dutinku
- b) Nesmú byť zameniteľné s inými zásuvkami a vidlicami
- c) Musia mať kontakt na spojenie s vodičom PE



53. Otázka: Ktoré sú malé bezpečné napätia v zariadeniach do 1000 V v priestoroch osobitne nebezpečných, napr. v mokrom prostredí (aj pre hračky a zdravotnícke prístroje), pri ktorých nie je potrebná iná ochrana?

- a) Striedavé do 6 V, jednosmerné do 15 V
- b) Striedavé do 50 V, jednosmerné do 120 V
- c) Striedavé do 12 V, jednosmerné do 24 V
- d) Striedavé do 12 V, jednosmerné do 24 V

54. Otázka: Ktoré sú malé bezpečné napätia v zariadeniach do 1000 V v suchom prostredí, kedy iná ochrana nie je potrebná (Vonkajší vplyv je AD1)?

- a) Striedavé do 50 V, jednosmerné do 60 V
- b) Striedavé do 24 V, jednosmerné do 50 V
- c) Striedavé do 25 V, jednosmerné do 60 V

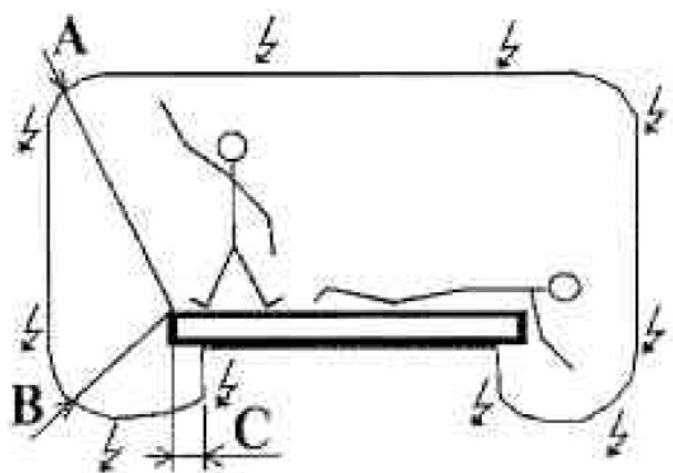
55. Otázka: Aký rozsah striedavých napätí podľa STN 34 3100 má napätie: nn - nízke napätie?

- a) Nad 50 V do 1000 V
- b) Nad 1 kV do 52 kV
- c) Nad 50 V do 600 V
- d) Od 0 V do 230V

56. Jedna z ochrán živých častí môže byť umiestnením mimo dosahu.

Otázka: Aká je minimálna výška živých častí nad stanoviskom v budovách - do 1000 V?

- a) Minimálne 2,5 m
- b) Minimálne 2 m
- c) Minimálne 1 m
- d) Minimálne 0,5 m



57. Otázka: Aká je minimálna vzdialenosť živých častí vo vodorovnom smere v budovách od stanoviska, pri ochrane umiestnením mimo dosah do 1000 V?

- a) Minimálne 1 m
- b) Minimálne 1,25 m
- c) Minimálne 0,75 m
- d) Minimálne 2,5 m

58. Otázka: Aká je minimálna vzdialenosť živých častí vo vodorovnom smere v budovách pod stanoviskom, pri ochrane umiestnením mimo dosah do 1000 V?

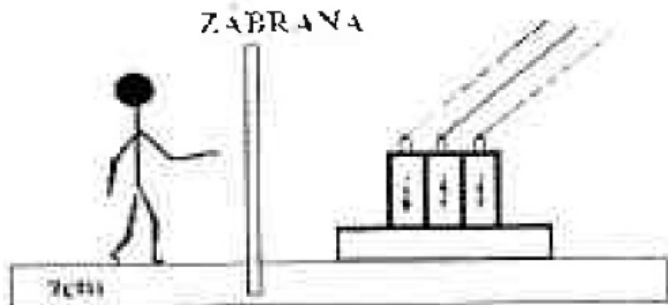
- a) Minimálne 0,75 m
- b) Minimálne 0,5 m
- c) Minimálne 0,25 m
- d) Minimálne 5 m

OCHRANA ZÁBRANAMI

59. Jedna z ochrán živých častí EZ do 1000 V môže byť zábranou.

Otázka: Je zábrana priamo súčasťou elektrického predmetu?

- a) Áno
- b) Nie



60. Otázka: Ktorú z ochrán zábranou pri EZ do 1000 V je možné použiť v priestoroch prístupných osobám bez odbornej spôsobilosti na činnosti na EZ?

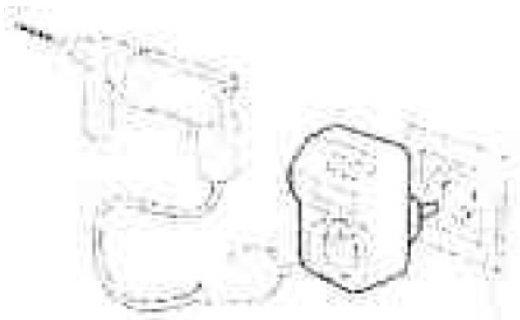
- a) Uzamknutím, neodnímateľným plotom, neodnímateľnou mrežou
- b) Uzavretím bez uzamknutia, ohrada lanom
- c) Oddelením tyčou, zábradlím
- d) Stačí tam dať tabuľku so zákazom vstupu

61. Stupeň ochrany krytom sa vyznačí symbolom **IP** a: prvé povinné číslo 0 až 6, druhé povinné 0 až 8, tretie nepovinné písmeno A,B,C,D a štvrté nepovinné písmeno H,S,M,W. Otázka: Čo vyjadruje prvé povinné číslo (napríklad; IP 4x)?

- a) stupeň ochrany pred vniknutím vody
- b) stupeň ochrany pred vniknutím cudzieho telesa

62. Otázka: Ktorý je najnižší prakticky používaný stupeň ochrany krytom alebo zábranou)? Okrem spodku poistiek a objímok žiaroviek.

- a) IP 4X
- b) IP 2X
- c) IP X2



63. Otázka: Aký minimálny stupeň ochrany musia mať kryty a zábrany, ktoré zabezpečujú ochranu EZ s ľahko prístupnou hornou vodorovnou plochou?

- a) IP 2X
- b) IP 4X
- c) IP XXB

IP XX.XX

64. Otázka: Aký kód vyjadruje stupeň ochrany elektrických zariadení proti vonkajším mechanickým nárazom (ochrana krytmi proti nárazom)?

- a) Kód LK
- b) Kód IP
- c) Kód XX

IZOLÁCIA

65. ochrana zabezpečení izoláciou spočíva v živých časti takou izoláciou, ktorá znemožní nebezpečný dotyk živých častí zariadenia.



Otázka: Je tu lakovanie, smaltovanie alebo natretie farbou tiež izoláciou?

- a) Nie - to nie je ochrana izoláciou
- b) Áno - aj to je ochrana izoláciou
- c) Áno - ale musia byť nanesené dve vrstvy

66. Otázka: Pre aké napätie musí byť navrhnutá základná izolácia?

- a) Pre menovité napätie obvodu
- b) Pre menovité napätie a očakávané prepätia
- c) Pre desaťnásobok menovitého napätia

ELEKTRICKÉ ZARIADENIA S DVOJITOU IZOLÁCIOU

67. Ochranná izolácia vznikne tak, že k základnej izolácii sa pridá prídavná izolácia (vznikne dvojité izolácia).

Otázka: Akým znakom sa vyznačí na zariadení dvojité izolácia?

- a) Znak zdvojeného štvorca
- b) IP 2X
- c) Znak ochranného uzemnenia

68. Elektrické zariadenia s dvojitou izoláciou sú označené trvalým znakom zdvojeného štvorca. Otázka: Ktoré elektrické zariadenia majú dvojitú izoláciu?

- a) Elektrické zariadenia triedy ochrany I.
- b) Elektrické zariadenia triedy ochrany II.
- c) Elektrické zariadenia triedy ochrany III.

69. Miesto dvojitej izolácie možno použiť jednovrstvovú zosilnenú izoláciu.

Otázka: Čomu musí vyhovovať zosilnená izolácia?

- a) Musí plniť funkcie dvojitej izolácie
- b) Musí vydržať napätie 20 kV
- c) Musí byť biela
- d) Musí byť ohybná

70. Na viditeľnom mieste niektorých elektrických zariadení je umiestnený znak: v kruhu je znak uzemnenia a celé je to 2x prečiarknuté.

Otázka: Čo vyjadruje takýto znak?



- a) Označuje uzemnenia
- b) Označuje poruchu zariadenia
- c) Prídavná alebo zosilnená izolácia vyhotovená počas montáže
- d) Označuje zákaz manipulovať s elektrickým zariadením

71. Na viditeľnom mieste niektorých elektrických zariadení je umiestnený takýto znak: v kruhu je znak uzemnenia.

Otázka: Čo vyjadruje takýto znak?



- a) Označenie svorky na pripojenie ochranného vodiča
- b) Označenie elektrického predmetu triedy III
- c) Označenie meracej svorky bleskozvodu

72. Otázka: Čo sa používa ako doplnková izolácia?

- a) Dvojitá alebo zosilnená izolácia
- b) Izolačný koberec, dielekr. rukavice, galoše, vypínacia tyč
- c) Jedna vrstva izolačnej pásky

74. Otázka: V čom spočíva ochrana samočinným odpojením od napájania v sieti TN?

- a) Odpojenie zariadenia od napätia najbližším istiacim prvkom
- b) Spočíva vo vypnutí napájacieho zdroja (napájanie i iné obvody)
- c) Poruchu signalizuje akusticky
- d) Poruchu signalizuje opticky

75. Podstata ochrany samočinným odpojením napájania spočíva v odpojení chybnnej časti elektrického zariadenia od zdroja.

Otázka: Ktorý vodič sa tu používa na vedenie poruchového prúdu do uzemneného neutrálneho bodu?

- a) Neutrálny vodič N
- b) Ochranný vodič PE (Vodič PEN, TN-C, PEM, PEN js)
- c) Krajný (fázový) vodič L_1
- d) Je to jedno, ktorý sa použije

76. Otázka: Môže sa ochranný vodič PE istiť?

- a) Nesmie sa istiť
- b) Môže sa istiť poistkou alebo ističom
- c) Áno - musí sa istiť
- d) Nie je to stanovené

77. Otázka: Aký má byť celkový odpor uzemnenia vodičov PEN odchádzajúcich z transformovne vrátane jeho uzemneného neutrálneho bodu? (je to pre sieť s menovitým napätím 230 V a ak je merný odpor - ρ pôdy v hĺbke 1 až 3 m do 200 ohm metrov [Ωm])

- a) Do 2 ohmov
- b) Do 15 ohmov
- c) Do 200 ohmov
- d) Do 1000 ohmov

78. Otázka: Kde sa musí uzemniť vodič PEN káblového vedenia v sieti TN-C?

- a) Každých 500 m
- b) Každých 200 m a na konci vedenia dlhšieho ako 200 m
- c) Na konci vedenia dlhšieho ako 500 m
- d) Každých 2000 m

79. Otázka: Do akého času musí ochranný prvok odpojiť pri ochrane samočinným odpojením od napájania v sieti TN pri menovitom napätí 230 V?

- a) Do 1 s
- b) Do 0,4 s
- c) Do 0,5 s
- d) Do 5 s

PRIEREZ VODIČA - $S = \pi r^2$

80. Otázka: Do akého prierezu krajných vodičov sa musí prierez ochranného vodiča rovnať minimálne prierezu krajných vodičov? (ochranný vodič i krajné vodiče sú z rovnakého materiálu)

- a) Ak je prierez krajných vodičov do 35 mm²
- b) Ak je prierez krajných vodičov do 16 mm²
- c) Pri priereze ochranného vodiča do 16 mm²
- d) Na priereze nezáleží

81. Otázka: Aký môže byť minimálny prierez vodiča PE ak nie je súčasťou kábla a je chránený pred mechanickým poškodením?

- a) Najmenej 1 mm²
- b) Najmenej 1,5 mm²
- c) Najmenej 2,5 mm²
- d) Vždy musí byť 4 mm²

82. Otázka: Aký môže byť minimálny prierez vodiča PE ak nie je súčasťou kábla a nie je chránený (je nechránený) pred mechanickým poškodením?

- a) Najmenej 1,5 mm²
- b) Najmenej 4 mm²
- c) Najmenej 2,5 mm²
- d) Vždy musí byť 6 mm²

83. Otázka: Aký minimálny prierez môže mať vodič hlavného pospájania?

- a) Minimálne 1,5 mm²
- b) Minimálne 2,5 mm²
- c) Minimálne 4 mm²
- d) Minimálne 6 mm²

84. Vodič hlavného pospájania musí mať minimálny prierez 6 mm² ale nemusí mať väčší prierez ako 25 mm².

C

Otázka: Aký musí byť prierez vodiča hlavného pospájania?

- a) Minimálne ako tretina prierezu (1/3) najväčšieho vodiča PE
- b) Minimálne ako polovica prierezu (1/2) najväčšieho vodiča PE
- c) Vždy musí byť 6 mm²
- d) Aspoň 2,5 mm²

85. Prierezy doplnkového pospájania a vodičov PE musia byť v určitom vzťahu. Otázka: Aký minimálny prierez musia mať vodiče spájajúce dve neživé vodivé časti (doplnkové pospájanie)?

- a) Minimálne ako je prierez najtenšieho vodiča PE
- b) Minimálne ako polovica prierezu najtenšieho vodiča PE
- c) Minimálne ako polovica prierezu najhrubšieho vodiča PE
- d) Minimálne 1,5 mm²

86. Otázka: Aký minimálny prierez musí mať vodič pospájania neživej a cudzej vodivej časti?

- a) Ako prierez zodpovedajúceho ochranného vodiča
- b) Ako polovica prierezu zodpovedajúceho ochranného vodiča
- c) Minimálne 1,5 mm²
- d) Minimálne 5 mm²

87. Otázka: Aký je minimálny prierez doplnkového pospájania ak vodič doplnkového pospájania nie je chránený (je nechránený) pred mechanickým poškodením?

- a) Minimálne 1 mm²
- b) Minimálne 1,5 mm²
- c) Minimálne 2,5 mm²
- d) Minimálne 4 mm²

88. Otázka: Aký je minimálny prierez doplnkového pospájania ak vodič doplnkového pospájania je chránený pred mechanickým poškodením?

- a) Minimálne 1 mm²
- b) Minimálne 1,5 mm²
- c) Minimálne 2,5 mm²
- d) Minimálne 5 mm²

OCHRANA ELEKTRICKÝM ODDELENÍM

89. Podstata ochrany elektrickým oddelením spočíva vo vytvorení dokonalo izolačne oddeleného obvodu od obvodov siete TN alebo TT.

Otázka: Aké napätie nesmie presiahnuť elektricky oddelený obvod?

- a) Nesmie prekročiť 1000 V
- b) Nesmie prekročiť 500 V
- c) Nesmie prekročiť 400 V
- d) Sekundár do 400 V

90. Otázka: Ako sa volá táto ochrana?

Navzájom sa pospájajú všetky neživé časti EZ, ktoré sa majú chrániť, a okrem toho sa pospájajú so všetkými cudzími vodivými časťami, ktoré sú prístupné dotyku - vodiče pospájania sa ale žiadnym spôsobom nespoja so zemou ani cez vodiče PE a PEN.

- a) Ochrana uzemnením na náhodné uzemňovače
- b) Ochrana neuzemneným miestnym pospájaním
- c) Ochrana oddelením obvodov

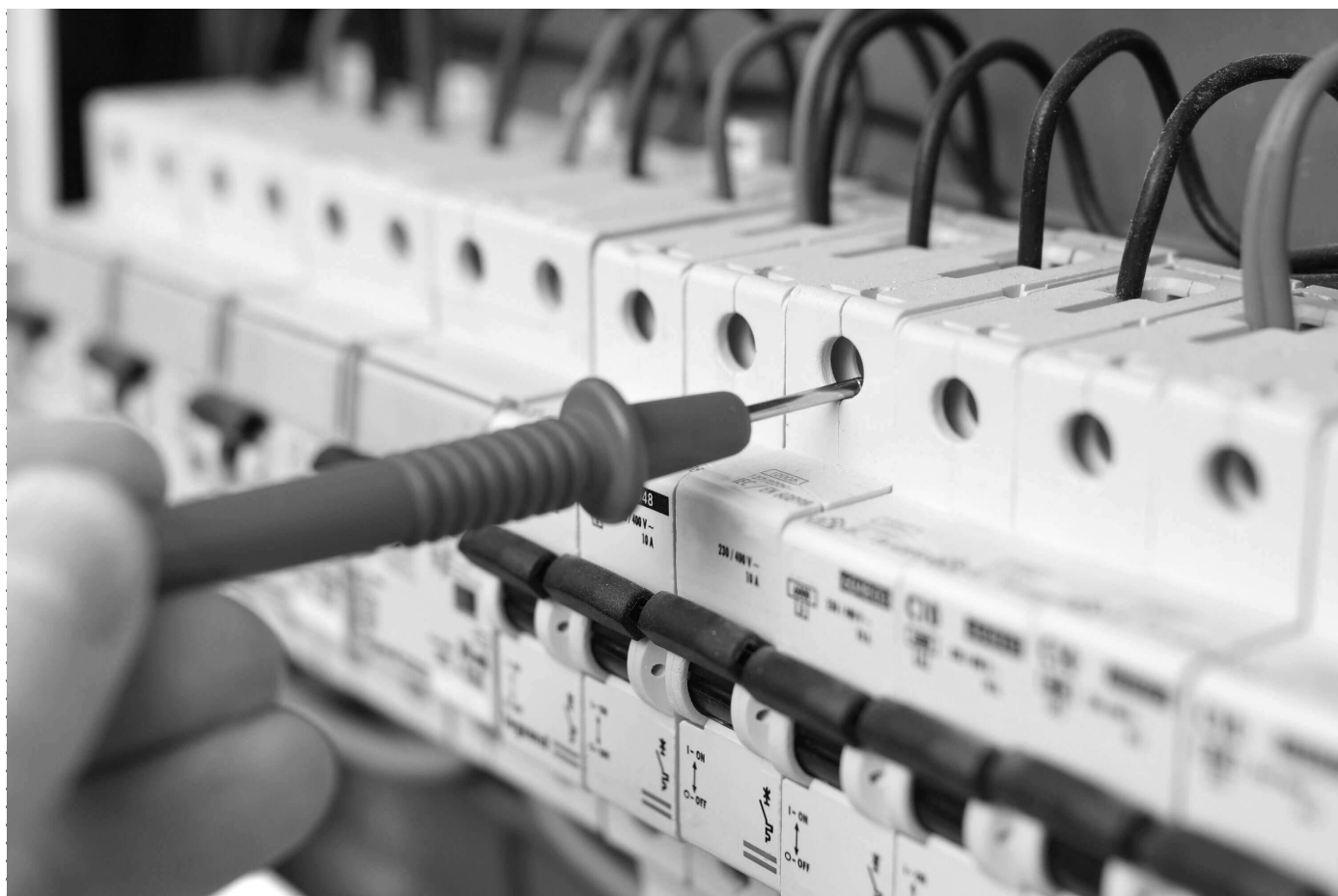
91. Elektrický predmet triedy I - je predmet, ktorý má všade aspoň základnú izoláciu.

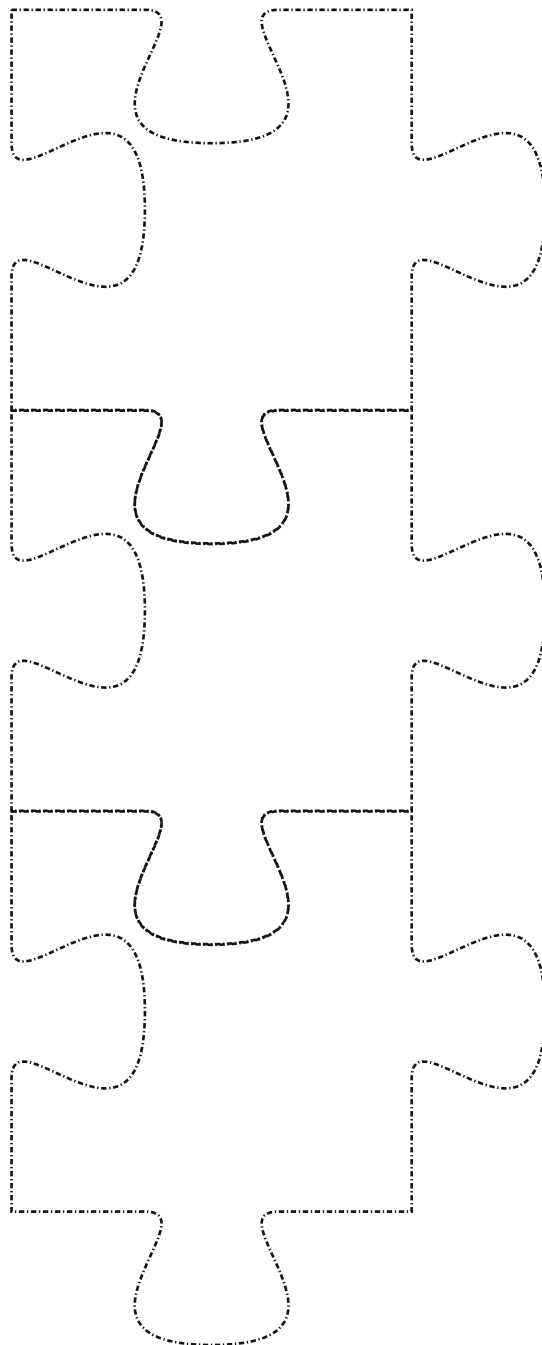
Otázka: Má elektrický predmet triedy I ochrannú svorku alebo ochranný kontakt na pripojenie ochranného vodiča?

- a) Nie, nemá ochrannú svorku ani ochranný kontakt
- b) Áno, má ochrannú svorku alebo ochranný kontakt



C Siete, ochrany, napät'ové pásma, prierezy ochranných vodičov





(C1) ODPOVEDE

(Kapitola C - siete, ochrany, napät'ové pásma, prierezy ochranných vodičov)

1a, 2b, 3c, 4a, 5b, 6b, 7a, 8b, 9b, 10d, 11c, 12d, 13c, 14d, 15b, 16a, 17c, 18c, 19c, 20a, 21a, 22c, 23c, 24a, 25a, 26b, 27c, 28b, 29a, 30c, 31b, 32b 33a, 34b, 35b, 36c, 37c, 38a, 39b, 40a, 41a, 42b, 43a, 44b, 45a, 26b, 47a, 48b, 49b, 50b, 51c, 52b, 53a, 54c, 55c, 56a, 57b, 58a, 59b, 60a, 61b, 62b, 63b, 64a, 65a, 66b, 67a, 68b, 69a, 70c, 71a, 72b, 73b, 74a, 75b, 76a, 77a, 78b, 79b, 80b, 81c, 82b, 83d, 84b, 85b, 86a, 87d, 88c, 89b, 90b, 91b.



**VYSOKÉ NAPÄTIE-ŽIVOTU
NEBEZPEČNÉ DOTÝKAŤ
SA ELEKTRICKÝCH
ZARIADENÍ!**

